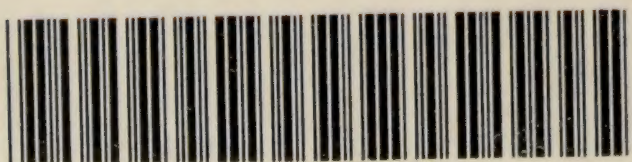


Die für den praktischen Arzt unbedingt notwendige

Orthopädie

HAUPTWERKE DESSELBEN AUTORS

Die Krankheiten welche man in Berck behandelt. — *Les maladies qu'on soigne à Berck.* — 1 vol. in-12 de 443 pages. (Masson, éditeur, 120, Boulevard Saint-Germain) .... Fr. 2,50

Die Technik der Behandlung der Hüftgelenkentzündung. — *Technique du traitement de la coxalgie.* — 1 vol. grand in-8 de 234 pages et 178 figures. (Masson, éditeur) .... Fr. 7,00

Die Technik der Behandlung der kongenitalen Hüftgelenksluxation. — *Technique du traitement de la luxation congénitale de la hanche.* — 1 vol. grand in-8 de 293 pages avec 206 figures et 5 planches. (Masson, éditeur) .... Fr. 7,00

Die Technik der Behandlung des Tumors albus. — *Technique du traitement des tumeurs blanches.* — 1 vol. grand in-8 de 272 pages avec 192 figures. (Masson, éditeur) .... Fr. 7,00

Die Behandlung des Malum Potti. — *Le traitement du mal de Pott.* — 1 vol. grand in-8 avec 120 figures. (Octave Doin, éditeur, 8 place de l'Odéon) .... Fr. 3,50



Die für den praktischen Arzt unbedingt notwendige

ORTHOPÄDIE

VON

F. CALOT.

Chirurgischer Oberarzt des Hôpital Rothschild, des Hôpital Cazin, des Krankenhauses der Oise und der Departemente, des Dispensariums, des Institut orthopédique von Berck, usw.

Mit 1071 Originalfiguren im Text und 8 farbigen Photographien außer Text.

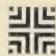
6. bedeutend vermehrte und verbesserte Auflage.

Ins Deutsche übersetzt

von

Dr. Camille RISCHARD,

Spezialarzt für Orthopädie in Luxemburg.



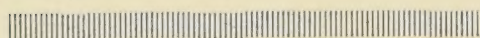
LUXEMBURG

Verlag der Hofbuchhandlung Victor Bück.

1913.



Druck der Hofbuchdruckerei
Victor Bück in Luxemburg.



KURZE INHALTSANGABE DES BUCHES.

(Das detaillierte Inhaltsverzeichnis, das richtige Resumee in alphabetischer Ordnung, befindet sich am Ende des Buches, S. 1147.)

VORWORT ZUR 6. AUFLAGE.

In weniger als vier Jahren ist dieses Buch zu seiner 6. Auflage gekommen und in fünf Sprachen übersetzt worden.

Ist das nicht ein Beweis, daß es den praktischen Ärzten Frankreichs und des Auslandes Dienste geleistet hat und berufen ist ihnen deren fürderhin noch zu leisten?

Wir haben nichts vernachlässigt um hier mitzuhelfen. Diese 6. Auflage, die sorgfältigst durchgesehen worden ist, **enthält 100 Seiten** und **100 Figuren mehr** über die **äußeren Tuberkulosen**, die **Fisteln**, die **Zubereitung**[1] **der zu injizierenden Flüssigkeiten** und **Pasten**, die **Frakturen des Femurhalses**, die **Coxa vara**, usw. Ferner sind mehr wie **100** ältere Figuren durch ebensoviele neuere, besser verständlichere, Figuren **ersetzt** worden.

Unsere ganze Aufmerksamkeit wurde übrigens auf die materielle Ausstattung dieses Werkes konzentriert, das durch die vereinten Kräfte unseres Herausgebers, unseres Druckers und unseres ausgezeichneten Zeichners, dem Dr. Fouchou-Lapeyrade zu einer so hohen Vollkommenheit gelangt ist wie dies eben mit unseren heutigen Mitteln nur zu erreichen war.

Wir hoffen, daß die so verbesserte 6. Auflage sich noch würdiger zeigen wird, wie ihre Vorgängerinnen und daß sie die günstige Aufnahme, die unser Buch bei den Praktikern der ganzen Welt gefunden hat, auch verdient.

VORWORT ZUR 5. AUFLAGE.

Diese 5. Auflage enthält fast 300 Seiten und 300 Figuren mehr wie die vorhergehende, ohne von den 8 farbigen Photographien zu sprechen, die außer Text angebracht sind.

Die Zusätze handeln speziell über die Technik der Apparate und Punktionen, die wir mit Absicht ganz *klar und minutiös* beschrieben haben. Wir fürchten dabei nicht, uns zu weit auszudehnen oder uns mit zu feinen Details zu beschäftigen. Denn,

[1]) Durch die Technik unseres Assistenten Herrn Dr. Fouchet aus Berck.

nachdem wir in unsern Ferienkursen mehrere Hunderte von Ärzten und Studenten an der Arbeit gesehen haben, konnten wir uns davon überzeugen, daß diese doppelte Technik (der Apparate und Punktionen) die alle zu wissen glaubten, sehr schlecht bekannt war und noch viel schlechter angewandt wurde, außer einigen sehr seltenen Ausnahmen. Wenn man nun aber nicht anfängt gründlich die Art und Weise zu lernen wie man einen Gipsverband und eine Punktion macht, so ist es unmöglich eine der Krankheiten, die in diesem Buche beschrieben werden, richtig zu behandeln.

VORWORT ZUR 4. AUFLAGE.

Die medizinische Welt hat die dritte Auflage dieses Buches so gut aufgenommen wie die beiden ersten.

Eine so wohlwollende Aufnahme ist für den Autor die beste Belohnung und zugleich ein Fingerzeig in der Methode, die er gewählt hat, auszuharren, um die orthopädische Technik, die den Inhalt dieses Buches bildet, zu erklären.

VORWORT ZUR 3. AUFLAGE.

Unter den Zusätzen sind die bedeutendsten die des ersten Kapitels. Dieses Kapitel handelt über die **Prognose** und die **Behandlung der äußeren Tuberkulosen im Allgemeinen**, ferner über die **Mentalität, die die Ärzte, die mit diesen Behandlungen betraut werden, haben müssen.**

Der Autor verfolgt noch immer, wie in seinem ersten Werke, den Zweck durch diese Verbesserungen und Zusätze seinen Kollegen einen, von ihnen begehrten, **sichern und leichten Führer** zu geben, um die Behandlung der äußeren Tuberkulosen und der orthopädischen Affektionen übernehmen zu können und damit ein gutes Resultat zu erreichen.

VORWORT ZUR 2. AUFLAGE.

Die erste Auflage dieses Buches war in der Zeit von weniger als vier Monaten vergriffen.

Diese zweite Auflage, die so schnell auf die erste folgt, kann natürlich nicht viel von derselben abweichen.

Alle Seiten des Textes sind jedoch mit Fleiß durchgesehen worden. Einige Seiten sind sogar vollständig umgearbeitet, um in die Darstellung einiger technischen Schwierigkeiten etwas mehr Klarheit zu bringen.

Das Werk ist übrigens durch 30 neue Figuren bereichert; ungefähr dreißig ältere Figuren sind durch andere übersichtlichere ersetzt worden.

Der Autor will hiermit beweisen, daß er nichts vernachlässigt um das Werk für den guten Empfang, den es bei der ganzen medizinischen Presse und bei den praktischen Ärzten gefunden, auch würdig auszustatten.

VORWORT ZUR 1. AUFLAGE.

Fast jeden Tag werden die Ärzte zu einer Hüftgelenkentzündung, zu einem Malum Potti, zu einem Tumor albus, zu einer kongenitalen Hüftgelenkluxation, zu einer Skoliose, zu einer rachitischen Manifestation, in einem Wort, zu einer **kongenitalen oder erworbenen Deviation, gerufen.**

Da die Behandlung ihnen aber zu wenig bekannt ist, scheuen sie sich dieselbe zu übernehmen oder sie wissen nicht wie sie dieselbe zu einem guten Ende führen sollen.

Warum wagen oder können die Ärzte, die sehr gut die traumatischen Luxationen und Frakturen behandeln, nicht auch die orthopädischen Leiden behandeln? Dieselben sind im Allgemeinen nicht schwieriger zu redressieren und zu fixieren.

Man hat sie eben diese Behandlung nicht gelehrt.

Es ist zwar wahr, daß vor fünfzehn oder zwanzig Jahren, was sage ich, vor zehn Jahren man dieselben kaum lehren konnte, da die Behandlung einer großen Anzahl dieser Leiden noch zu ungewiß oder zu kompliziert oder sogar vollständig null war.

Die kongentiale Hüftgelenkluxation blieb die unheilbare Krankheit, „der Stein des Anstoßes der Chirurgie“. Die eiterigen Hüft- und Wirbelgelenkentzündungen endigten mit dem Tode.

Heute können wir diese drei Kankheiten, die noch gestern ohne Heilmittel da standen, sicher heilen. Übrigens hat die Behandlung aller Verkrümmungen so große Fortschritte gemacht, daß man dreist behaupten kann, daß **diese Leiden, deren Behandlung vor zwölf oder fünfzehn Jahren sehr undankbar**

war, uns jetzt die zahlreichsten und schönsten Heilungsresultate geben.

Wir können sie nicht nur allein heilen, sondern wir können dies auch durch **einfache, nicht schädigende und leicht anwendbare Methoden bewerkstelligen.**

Zu ihrer Behandlung brauchen wir keine ausgedehnten blutigen Operationen, keine kostspieligen und komplizierten mechanischen Instrumente.

Für die eiterigen Hüftgelenk- und Wirbelentzündungen reduziert sich alles auf Punktionen, die jedenfalls leichter sind als diejenigen die sie geläufig bei einer exsudativen Pleuritis machen.

Die kongenitale Hüftgelenkluxation und die andern Verbiegungen korrigiert man durch einfache orthopädische Methoden, ein guter Gipsverband hält die erreichte Korrektion bis zur Heilung in richtiger Stellung. Ist das nicht dasselbe was Sie für Ihre traumatischen Frakturen und Luxationen machen?

In einem Worte, **die Behandlung der orthopädischen Leiden ist allen Ärzten zugänglich gemacht worden.** Es ist dies eine wohltätige Umwälzung, die die glücklichsten Konsequenzen nach sich ziehen wird; denn drei Viertel dieser Kranken, die nicht zu den Spezialisten der großen Städte gehen konnten, blieben bis heute ohne alle Hilfe.

Wir müssen uns aber gut verstehen, wenn ich sage, daß Sie diese Kranken behandeln und heilen können, **so ist das nur buchstäblich wahr in der ersten Periode.** Später können Sie nicht mehr alles, oder sogar in vielen Fällen, können Sie gar nichts mehr.

Ich rate Ihnen auch absolut nicht, sich an eine kongenitale Hüftgelenkluxation von fünfzehn Jahren zu wagen, oder an eine Hüftgelenkentzündung, oder an einen Gibbus, die schon mehrere Jahre alt sind. Die Aufgabe ist dann sehr schwierig, zu undankbar für Sie, und dieses Gebiet wird wohl für immer den Spezialisten verbleiben.

Nein, **ich verlange vom praktischen Arzte, daß er diese Krankheiten bei ihrem ersten Erscheinen behandele,** denn in diesem Moment ist es noch leicht das Übel zu heilen.

Übrigens sind es auch Sie, Hausärzte, die Ihr die Kranken zu Beginn sehet. Lernet doch hieraus Nutzen ziehen. Benützet diese Periode der leichten Heilbarkeit: diese Periode dauert

nicht nur einige Tage sondern glücklicherweise mehrere Wochen, mehrere Monate und selbst, für gewisse von diesen Leiden, mehrere Jahre.

Schieben Sie aber besonders diese lange Dauer nicht vor, um die Sache auf die lange Bank zu ziehen.

Warum würden Sie auch warten?

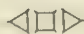
Wenn Sie sich vor einer traumatischen Luxation oder Fraktur befinden, handeln Sie da nicht gleich? Und wenn Sie lange warten würden, was könnten Sie dann?

Ja, wenn die praktischen Ärzte, die diese Kranken im Initialstadium sehen, ihre Pflicht täten!....

Sie müßten dieselbe aber auch kennen, werden Sie mir antworten.

Der Zweck dieses Buches ist eben, Sie dieselbe zu lehren.

Ich habe mir alle Mühe gegeben klar und bündig zu sein ohne jedoch ein notwendiges oder nützliches Detail zu übergehen. Auf jeder Seite zeigen Figuren die verschiedenen Phasen der Behandlung, alles Verfahren, die sich bewährt haben. Jeder von Ihnen kann dieselben überall ohne spezielle Einrichtung und ohne geübte Assistenz anwenden. Ich hoffe daß hinfüro, durch diesen Führer, alle Ärzte die guten Willens sind, sich an die Behandlung orthopädischer Leiden heranwagen und dieselben gut zu Ende führen. Wenn dem so ist, dann habe ich Zeit und Mühe, die ich diesem Buche gewidmet, nicht verloren.[1])



[1]) Ich danke meinem ehrenwerten Kollegen und alten Freund, dem Dr. Arnould, Chirurg im Spital St.-Francois und dem Dr. Bergugnat von Argeles-Gazost, der mein erster Assistent war und die alle Druckbogen dieses Buches durchgesehen haben; endlich meinem zehnjährigen Assistenten, dem Dr. Fouchou-Lapeyrade, der das Buch so meisterhaft mit seinem klaren zeichnerischen Geiste und seiner gründlichen Kenntnis des Objektes illustriert hat.

EINTEILUNG UND PLAN DES BUCHES.

Drei einleitende Kapitel: A. Über die *Technik der Apparate.* — B. Über die *Anästhesie.* — C. Über die *Technik der Punktionen und Injektionen* bei den äußeren Tuberkulosen.

1. Teil: **Erworbene** *orthopädische Leiden* **tuberkulösen Ursprungs.** — Malum Potti. — Hüftgelenkentzündung. — Tumor albus.

2. Teil: **Erworbene** *orthopädische Affektionen* **nicht tuberkulösen Ursprungs.** — Skoliose. — Runder Rücken. — Lordose. — Rachitische Verbiegungen. — Genu valgum. — Tarsalgie. — Infantile Kinderlähmung.

3. Teil: **Angeborene** *orthopädische Leiden.* — Angeborene Hüftgelenkluxation. — Klumpfuß. — Tortikollis. — Littlesche Krankheit.

4. Teil oder Anhang: Entzündete **Halsdrüsen.** — Die **andern äußeren Tuberkulosen** (kalte Abszesse, Knochen- und Synovialentzündungen, Spina ventosa, Tuberkulose des Hodens), **Multiple** Tuberkulosen. — Die **Syphilis** des Skeletts. — Die **Osteomyelitis.** — Diagnose einer chronischen Osteitis oder Arthritis.

Nachträgliche Bemerkungen.

1. über die **Tuberkulosen:** *a)* Ist es erlaubt dieselben zu operieren? *b)* wie soll man selbst die zu injizierenden Flüssigkeiten und Pasten zubereiten? *c)* über die Behandlung der Fisteln.

2. Über die Behandlung der **Frakturen:** *a)* der Kniescheibe; *b)* des Olecranon; *c)* des Femurhalses.

3. Über die **Coxa vara** und deren Behandlung.

DAS HEXALOGON

ODER DIE SECHS GEBOTE DER ORTHOPÄDIE.

1. *Frühzeitige* Diagnose.
2. *Direkt sich anschließende* Behandlung.
3. *Ausdauernde* Behandlung.
4. *Gutsitzende* Gipsverbände machen.
5. Bei der Redressierung der *tuberkulösen schlechten Stellungen, das Trauma* auf ein Minimum *reduzieren.*
6. Man soll sich davor hüten die *Tuberkulosen* zu operieren; *nie* einen kalten Abszeß *öffnen;* **nur** Punktion und Injektion.

I.

Frühzeitige Diagnose. — Wenn man Ihnen ein Kind vorstellt wegen einer Schwäche oder wegen Schmerzen in irgend einem Teil des Skeletts, so dürfen Sie nicht vernachlässigen, das **Kind vollständig nackt anzusehen und zu untersuchen.** (Palpieren, drücken, die Exkursionen der Bewegungen beobachten).

II.

Direkt sich anschließende Behandlung. — Wenn die Diagnose gestellt ist, warten Sie nicht; beginnen Sie ohne Aufschub mit der Behandlung, denn das Übel wartet auch nicht.

Frühzeitige Behandlung ist gleichbedeutend (fast immer) **mit leichter Behandlung und vollständiger Heilung.**

III.

Ausdauernde Behandlung. — Sie müssen ohne nachzulassen bis zum Ende ausharren; dieses Ende ist oft **ein oder vielleicht mehrere Jahre** vom Beginn entfernt. Die Eltern sind darauf aufmerksam zu machen. Impfet denselben und auch Euch selbst eine tüchtige Dosis Geduld ein.

IV.

Gutsitzende Gipsverbände machen. — Sie müssen einen gutsitzenden Gipsverband machen, der alles in richtiger Stellung hält und nicht drückt. Dies ist so wichtig in der Orthopädie wie die Antisepsis in der Chirurgie. **Es ist nicht schwieriger einen guten Gipsverband zu machen wie einen schlechten,** sowie es auch für einen Arzt nicht schwieriger ist aseptisch zu sein oder schmutzig.

V.

Jedes unnötige Trauma vermeiden. — Bei Redressierung der tuberkulösen Verkrümmungen muß man sachte vorgehen, eher etappenweise. Das ist hier noch viel wichtiger wie bei andern Verkrümmungen **um jeder Gefahr der Generalisation der Tuberkulose vorzubeugen.**

VI.

Man muß sich davor hüten Tuberkulosen zu operieren. Nie einen tuberkulösen Herd eröffnen noch sich öffnen lassen. — Wenn die Tuberkulose eiterig ist — Abzeß, Adenitis, Osteoarthritis — muß man sich auf **Punktionen** und **Injektionen** beschränken.

Wenn die Tuberkulose nicht vereitert und gut zugänglich ist (und dies ist wahr für alle äußeren Tuberkulosen mit Ausnahme des Malum Potti), so muß man in die Herde dieser torpiden Läsionen modifizierende *Injektionen* machen, um entweder die sklerosierende Transformation hervorzurufen oder die Erweichung des Herdes zu beschleunigen und, sobald dies erreicht ist, soll man Punktionen machen wie im ersten Falle. Man muß immer daran denken, daß **bei der Tuberkulose** das **Bistouri selten heilt, oft den Zustand** verschlimmert und **immer verstümmelt** während die **Punktionen** und **Injektionen eine sichere, nicht eingreifende und leicht anwendbare und praktische Behandlungsmethode darstellen.**

DREI KAPITEL ÜBER ALLGEMEINE TECHNIK.

1. In der **Orthopädie**[1]) wird derjenige **die besten Resultate** haben, der die **besten Apparate** machen kann.

2. In den **äußeren Tuberkulosen** wird derjenige die **besten Resultate** haben, der **am besten Punktionen** und **Injektionen** zu machen versteht.

Daher die Notwendigkeit mit einem gründlichen Studium dieser doppelten Technik anzufangen: Technik der Apparate und Punktionen.

Und da eine ziemlich große Anzahl von Deviationen nicht ohne Chloroform korrigiert werden können, so werden wir in einem dritten, sehr kurzen Kapitel, über die **Anästhesie** sprechen.

ERSTES KAPITEL.

DIE GIPSVERBÄNDE.

Jeder Arzt muß einen Gipsverband machen können. Dies ist ebenso notwendig — und man kommt häufiger dazu in die Lage — wie zu wissen eine Blutung zu stillen.

Ohne Apparat ist es Ihnen unmöglich eine Fraktur, eine Arthritis, gewisse Luxationen oder gewisse schwere Traumata usw. gut zu behandeln.

Dies ist für die „gewöhnlichen" Ärzte, für diejenigen, die alles machen.

Was soll ich nun aber von den Apparaten sagen bei demjenigen der sich mit Orthopädie beschäftigt? Ohne Apparate kann dieser so gut wie gar nichts machen, oder fast gar nichts. Ohne Apparat kann man eine Deviation weder verhindern, noch aufhalten, noch verbessern resp. redressieren.

An seinen Apparaten erkennt man die Tüchtigkeit des orthopädischen Arztes. „Zeige mir deine Apparate und ich sage dir wer du bist."

[1]) Und man könnte hinzufügen: bei den *Frakturen* und den meisten *Affektionen des Skeletts*.

I.

DIE GIPSVERBÄNDE.

Die Verbände **aus Gips** sind die **besten** und man könnte fast hinzufügen, daß man mit Gips **überall auskommt** und daß dieser durch nichts ersetzt werden kann.



Fig. 1. — Gipsverband: Diesen Apparat legt man an bei tibio-tarsalen Arthritiden und bei Unterschenkelfrakturen.

Der Gips ist **unbedingt erfordert** und der praktische Arzt sollte nie seinen täglichen Rundgang antreten ohne einen Vorrat von einigen Kilogramm Gips mitzunehmen (grade wie er eine Blutstillungsklemme, ein Bistouri, eine Nadel, Nähseide, eine Flasche mit Chloroform und eine Geburtszange mitnimmt...).

Der Gips **ganz allein** erlaubt uns, die verschiedenen Teile des Körpers in einer ganz bestimmten Stellung zu überraschen.

Denn wir können diese Stellung beibehalten während der **paar Minuten** die der Gips braucht um fest zu werden; wir können dies aber nicht während **der langen Stunden,** die alle andern Substanzen gebrauchen, um zu trocknen: das Wasserglas zum Beispiel.

Da der Gips sich ganz genau, nach Belieben, an alle Teile des Körpers anschmiegt so gibt er uns viel bessere Resultate als alle Schienen, aus Holz oder Metall, die Bonnetsche Schiene und den Scultetus miteinbegriffen. Dieser letztere ist übrigens viel schwieriger herzustellen wie ein guter Gipsverband.

In einem Wort, mit gutem Gips kann **jeder von euch** auf der Stelle, ganz allein ohne jegliche Hilfe eines Mechanikers oder orthopädischen Fabrikanten die **denkbar besten Apparate** herstellen (sowohl für Frakturen, wie für Verletzungen, wie für orthopädische Leiden).

Und ich kann Ihnen versprechen, daß *Sie gleichmäßige, kräftige, genaue, bequeme* und *schöne* Gipsverbände machen, wenn Sie ganz genau die Indikationen befolgen, die wir in diesem Kapitel angeben wollen.

In dem ersten Teil dieses Kapitels (demjenigen, den man jedesmal, wenn man einen Gipsverband zu machen hat, durchlesen soll) haben wir alle unbedingt notwendigen Angaben vereinigt. In dem zweiten Teil (den Sie in Ihren Mußestunden lesen können) finden Sie alle ergänzenden Details, die Sie über die Technik der Gipsverbände nur wünschen können.

A.

DIE UNBEDINGT NOTWENDIGEN BEGRIFFE DIE MAN HABEN MUSS UM EINEN GIPSAPPARAT ANZUFERTIGEN.

KURZE ANGABE.

Man soll, sogar für die Behandlung der Frakturen, die **zirkulären Gipsverbände vorziehen;** sie sind viel genauer, angenehmer für den Kranken und leichter zu machen wie die Gipsrinnen.

Um alle kranken Stellen in diesem zirkulären Apparat **zu überwachen** genügt es, denselben an diesen Stellen zu fenstern oder ihn in einen doppelschaligen Gipsverband zu transformieren.

Um über die **gute Ernährung** des geschienten Gliedes sicher zu sein, braucht man nur über die gute Ernährung der Extremitäten der Zehen oder der Finger, die immer unbedeckt außerhalb des Verbandes liegen, orientiert zu bleiben.

Ein Gipsverband wird angefertigt mit Binden aus appretierter Gaze, die mit Gipsbrei getränkt sind und die um diesen oder jenen Teil des Körpers, nachdem dieser zuerst mit einer Hülse aus weichem Material bedeckt worden ist, gelegt werden.

Man muß sich also *verschaffen :* 1. eine enganliegende Hülse; 2. appretierte Gaze; 3. Gips.

Die **enganliegende Hülse** ist ein Gewebe aus Baumwolle: Jersey, Strumpf oder Arm aus einem Jersey — je nach dem zu verbindenden Körperteil.

Diese Bedeckung ist immer dünner und regelmäßiger wie die Polsterung mit Watte. Nur wenn man keine Hülse findet, nimmt man Watte: gibt jedoch dann Obacht, daß dieselbe in einer so dünnen und regelmäßigen Lage wie möglich adaptiert werde (etwa 1 bis 2 mm Dicke).

Die **Gipsbinden** sind Binden aus appretierter Gaze; etwa 5 m lang und 15 cm breit, die mit Gipsbrei getränkt sind:

a) Entweder indem man dieselben **direkt** beim Gebrauch in einem **Gipsbrei** tränkt der aus 5 Teilen Gips und 3 Teilen **kalten** Wassers **ohne Salz** hergestellt ist;

b) oder indem man dieselben einige Zeit vorher (eine oder einige Stunden) mit trockenem **Gips einpudert,** etwa 60 gr Gips auf einen Meter Binde; man taucht diese Binden in kaltes Wasser einige Minuten vor Gebrauch.

Um einen kräftigen Apparat zu bauen, tut man gut zwischen die Bindentouren eine Lage „Attellen"[1]) oder Verstärkungsstücke einzufügen. Diese Attellen sind einfache viereckige Stücke aus apprezierter Gaze, die zum Voraus zugeschnitten werden um dann, 1 bis 2 Minuten vor ihrem Gebrauch, in denselben Gipsbrei getaucht zu werden wie die Binden.

Gewöhnlich gebraucht man zwei dieser Attellen. Ihre Länge ist gleich der Länge die der Apparat haben muß. Ihre Breite ist gleich der halben Circumferens maxima des Apparates: sie haben eine Dicke von 1, 2 oder sogar 3 Schichten, je nachdem es sich um einen großen oder kleinen Gipsverband, um ein Kind oder einen Erwachsenen handelt.

Wenn es sich um einen Gipsverband des Armes handelt, der auch den Schultergürtel mit umfassen muß, oder um einen Gipsverband der Unterextremität, der das Becken mit erfaßt, so legt man eine dritte Attelle als Gürtel an; dieselbe bedeckt dann die obern Enden der beiden andern Attellen.

Die Technik des Apparates.

Nehmen wir an, Sie hätten für das Bein einen **Gipsverband** zu machen. Das mit einer Hülse umgebene Bein wird in die richtige Stellung gebracht und von einem Gehilfen, der am Fuße anfaßt, gehalten. Sie legen die erste Gipsbinde an; sie läuft von den Zehen und dem Fuße in zikularen Touren, die sich um ein Drittel bedecken, ohne Renverses, die nicht nötig sind, nach aufwärts. Sie müssen sich Mühe geben die Binde **anzuschmiegen**: *a)* **ganz exakt**; *b)* **ohne Druck**; *c)* indem Sie dieselbe **ausbreiten** ohne Stränge zu machen. So gehen Sie bis zum oberen Ende des Apparates vor, wo Sie die Binde abschneiden, wenn sie nicht ganz verbraucht ist.

Über diese erste Lage von Bindentouren werden die schön ausgebreiteten Attellen appliziert. Die eine nach vorne, die andere nach hinten. Über die Attellen legen Sie wieder Bindentouren an und so machen Sie eine dritte und vierte Verstärkung je nach dem es sich um ein Kind oder einen Erwachsenen handelt.

Zwischen die einzelnen Lagen des Apparates und über die letzte Binde appliziert man eine Schicht **Gipsbrei** von 1 bis 2 mm. und das ist alles.

Dann müssen Sie **nachsehen** um, wenn nötig, die **Stellung** der Extremität zu **rektifizieren**. Sie müssen ferner den Gips über den knöchernen Vorsprüngen des Körperteils **modellieren**, indem Sie nicht *auf*, aber *um* diese Vorsprünge drücken und auch so **festhalten** bis der Gips *vollständig* fest geworden ist.

Eine Viertelstunde später **schneiden** Sie den Gips aus und **verstärken** denselben, wenn dies nötig ist.

---

[1]) Ich werde den Ausdruck „Attellen" beibehalten, da er im Buche sehr oft vorkommt und nur durch Verstärkungsstücke oder eine Umschreibung ersetzt werden könnte. (Anmerkung des Übersetzers.)

Bevor Sie das Haus des Kranken verlassen, müssen Sie immer über die **gute Ernährung der Zehen** versichert sein, denn dann erst haben Sie die Garantie für die gute Ernährung des ganzen Gliedes.

Als Typus unserer Beschreibung nehmen wir die Konstruktion eines **Gipsverbandes des Beines**, der von den Zehen bis zum untern Drittel des Oberschenkels reicht.

Es ist dies der Apparat den man für Unterschenkelfrakturen und für Arthritis des Sprunggelenkes macht.

Er muß bis **über das Knie** reichen, denn um ein Segment des Gliedes gut zu fixieren, muß man immer, zugleich mit diesem Segment, wenigstens die zwei nächsten Gelenke immobilisieren.

Wir werden in bezug auf diesen Apparat den ganzen Teil der **Technik** erklären, der allen Gipsverbänden **gemein** ist. Was die Eigentümlichkeiten der Gipsverbände der einzelnen Körperteile betrifft, so werden Sie dieselben in den diesen Krankheiten geweihten Kapiteln finden. (Für das Gipskorsett, siehe Kapitel über Malum Potti und für den großen Gipsverband der Unterextremität siehe Kapitel über die Hüftgelenkentzündung.)

A. Das Verbandmaterial.

Drei Dinge: *a)* eine **Hülse** aus weichem Stoff; *b)* **Gips**; *c)* **appretierte Gaze.**

a) Die **schützende Hülse.**[1]. — Ist überall zu finden; es kann sein: entweder ein großer Strumpf, der bis zum untern Drittel des Oberschenkels reicht oder zwei Ärmel aus einem Jersey, die einer hinter dem andern appliziert werden oder auch noch ein „Schlauch" aus weichem Gewebe.

Wenn das Gewebe oder der Stoff dieses „Schlauches" oder der Hülse sehr dünn ist, so legt man deren zwei an, einer über den andern.

Wenn der Schlauch zu weit ist, läßt man denselben allsogleich durch eine Naht enger machen.

b) Der **Gips.** — **Weißer pariser Gips**, feingekörnt und gleichmäßig; er fühlt sich weich wie Stärkepulver an.

[1]) Ist der Watte vorzuziehen, wie wir dies S. 70 beweisen wollen.

Der Gips soll vor Feuchtigkeit und selbst vor der Luft geschützt sein, in Gefäßen von Glas oder hermetisch geschlossenen Metallkisten aufbewahrt werden; denn der Gips wird blind, er hydratisiert sich schnell wenn er in einem Sack bleibt, selbst in einem Lokal das nicht feucht zu sein scheint.

Zwei Muster **guten** Gipses, die aber von zwei verschiedenen Lieferanten herrühren, können alle beide sehr gut nicht in derselben Zeit festwerden; dies hängt von dem Grad des Ausbrennens des Gipses ab. Und der Moment des Festwerdens kann bei den



Fig. 2. — Die Hülse aus weichem Gewebe (Jersey oder Trikotschlauch), das die Haut vor direktem Kontakt mit dem Gips schützt.

beiden Mustern ziemlich bedeutende Unterschiede zeigen; deshalb rate ich Ihnen, damit Sie sich Überraschungen ersparen, das Gipsmuster, das Sie vor sich haben, **immer zu prüfen** bevor Sie zur Konstruktion des Apparates schreiten.

Um diese Probe zu machen, bringt man einfach in ein Gefäß fünf Löffel Gips auf drei Löffel Wasser (dies sind die gewöhnlichen Proportionen), rührt dieselben durcheinander und zählt in wieviel Zeit das Festwerden dieses Gipsbreies eintritt.

Wenn kein **weißer** Pariser Gips zur Hand ist, kann man sich mit **grauem** Gips, der grobkörniger und oft rauh wie feiner Sand ist, begnügen. Um dann aber mehr Chancen zu haben keinen „verwitterten“ Gips zu bekommen, rate ich Ihnen, denselben aus der Mitte des Sackes zu nehmen und durch ein Sieb zu schütten, wenn er nicht homogen ist. Diesen Gipsergips muß man „tüchtig kneten“, er ist etwas gedrängter, das heißt dichter wie der weiße Gips; man fügt ein Drittel Gips mehr hinzu für dieselbe Quantität Wasser. Ferner ist es wichtig zu wissen, daß dieser Gips zum „Festwerden“ ein Drittel mehr Zeit braucht wie der weiße Pariser Gips. Man kann auf jeden Fall mit ihm gute Apparate machen. Dieselben sind minder schön mit diesem Gips; dieser letztere darf auf keinen Fall taub sein.

Nehmen wir einen Fall an wo es Eile hätte und man hätte nur etwas verdorbenen Gips zur Hand, d. h. hydratisierten Gips (weißer oder grauer Gips); wenn man denselben auf einem gewöhnlichen Ofen und in einem geöffneten Behälter erhitzt, bis kein Wasserdampf mehr entweicht, kann man dazu kommen, ihn zu entwässern und ihm seine Eigenschaften wiederzugeben. [1])

Quantität Gips, die man bestellen muß. — Eher mehr wie man braucht; 2 kg für Gipsverband bei einem Kinde von 10 bis 12 Jahren und 3 kg bei einem Erwachsenen (Gipsverband einer Unterextremität).

c) Die **appretierte Gaze.** — Man verschafft sich appretierte Gaze, entweder Nr. 7 oder 8, d. h. mit 7 oder 8 Fäden auf jedem Quadratzentimeter (s. Fig. 3); diese Gaze ist nicht zu eng und nicht zu weit: es ist dies appretierte Gaze deren sich

[1]) Wo kann man sich guten Gips verschaffen? Diese Auskunft, die praktischen Wert hat, wird uns oft von Ärzten gefragt. Nun gut, Sie finden weißen Pariser Gips bei einigen Apothekern und bei einigen Formgießern, ich will nicht sagen bei allen, denn es gibt deren, ich weiß es bestimmt, die statt Gips, Alabaster gebrauchen, der ganz sicher nicht die gewünschten Bedingungen erfüllen würde. Wenn Sie in dieser Hinsicht Schwierigkeiten haben, so können Sie beim Vorsteher der Werkstätten des Orthopädischen Institutes in Berck anfragen, daß man Ihnen die für Sie notwendige Quantität Pariser Gips belasse, indem Sie ihm den Apparat, den Sie zu machen haben, angeben. Sie können auch bei ihm anfragen um appretierte Gaze, Jersey, Hülsen oder Schläuche, wenn Sie dieselben nicht in den Geschäften Ihrer Nachbarschaft finden.

die Schneiderinnen bedienen um die „Schnittmuster“ ihrer Kleider zu schneiden.

Man muß auch mehr haben wie man eventuell gebraucht; 7 bis 8 m von der gewöhnlichen Breite des Stückes; die Breite schwankt im Allgemeinen zwischen 60 und 70 cm; 5 m genügen bei einem Kind von 10 bis 12 Jahren.

Sollte man in einem urgenten Falle keine appretierte Gaze zur Hand haben, so findet man immer alte Gardinen, gebrauchtes

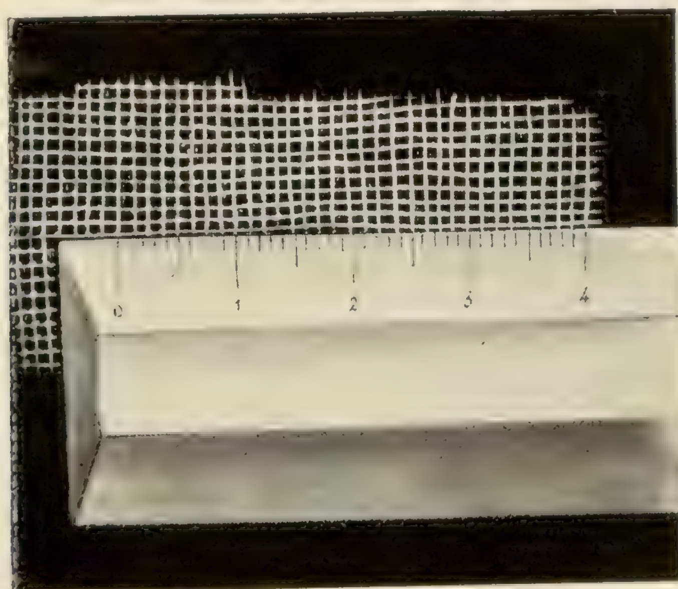


Fig. 3. — Die appretierte Gaze Nr. 8, welche zum Anfertigen der Binden und Attellen gebraucht wird.

Leinen, aus denen man Streifen schneidet, die etwa 12 cm breit sind, und die dann an ihren schmalen Enden mit sehr sorgfältiger Naht, um jeden Wulst zu vermeiden, aneinandergenäht werden.

En lich stehen noch 2 oder 3 Schüsseln zur Verfügung, **kaltes Wasser ohne Salz**, Schere und Messer.

Um Teppich, Bett und Parkett vor Flecken und Beschmutzungen durch Gips zu schützen nimmt man 1 oder 2 große Tücher die auf dem Boden ausgebreitet werden.

B. Die Gehilfen.

Zwei Gehilfen genügen (im Notfalle genügt einer beim Anfertigen eines Gipsverbandes für das Bein).

Die Gehilfen brauchen nicht Arzt zu sein, einfach zwei Personen aus der Familie. Sie werden schnell erreichen, daß dieselben Ihren Instruktionen folgen und Ihre Manipulationen unterstützen.

Mit diesen Gehilfen **fangen Sie an**, die **Binden** und **Attellen** aus dem großen Stück appretierter Gaze **auszuschneiden.**

C. Zubereiten der Binden und Attellen.

a) Die **Binden.** — Man trennt, durch Abreißen einen Streifen appretierter Gaze, der folgende Dimensionen hat.

Breite: 12 bis 15 cm.

Länge: 5 m.

Es sind dies die **gewöhnlichen Dimensionen** der Gipsbinden.

Dann nimmt man einen zweiten und dritten Streifen appretierter Gaze, um eine zweite und dritte Binde zu machen.

Die **Zahl** der Binden wechselt selbstverständlich mit der Größe des Patienten: für ein Kind von weniger als 7 oder 8 Jahren braucht man eine Binde; für ein Kind von 8 bis 14 Jahren 2 Binden; für einen Erwachsenen 3 Binden (immer für einen Gipsverband des Beines).

b) Die **Attellen.** — Dieselben sind nicht unumgänglich notwendig, man könnte den Apparat ganz allein aus Binden herstellen, aber jedenfalls ist es besser, wenn man einige Attellen oder Verstärkungsstücke zwischen die einzelnen Bindenschichten anbringt. Mit diesen **Attellen** sind die Apparate **kräftiger, leichter** herzustellen, **schneller** gemacht, mehr **„ineinandergefügt“, homogener,** wie diejenigen, die nur aus Binden hergestellt sind, besonders, wenn man Binden gebraucht, die zum Voraus mit Gips eingepudert waren.

Man schneidet diese Attellen aus dem Rest der übriggebliebenen appretierten Gaze (nachdem man sich die Binden abgerissen hat).

Zahl der Attellen. — Zwei für einen Gipsverband des Beines.

Dimensionen: sind die gleichen für die beiden Attellen.

Die **Länge** ist gleich derjenigen, die der Apparat haben muß. (Man mißt vom oberen Ende über dem Knie bis zur Ferse und fügt die Länge der Planta pedis hinzu).

Die **Breite** ist gleich dem halben Umfang des Körperteils, den man bedecken muß (d. h. hier der halbe Umfang der Wade).

Eine **Dicke** von zwei Blättern appretierter Gaze genügt; man braucht dieselben nicht zusammenzunähen; wenn sie übereinandergefaltet und mit der Hand etwas abgeplattet sind, behalten sie genügend ihren Kontakt.

Ihre Binden und Attellen sind jetzt aus dem Stück appretierter Gaze geschnitten. Sie werden dieselben jedoch dann erst eingipsen, wenn Sie sich mit der Vorbereitung und der richtigen Stellung des kranken Beines abgegeben haben.

D. Die Vorbereitung des Kranken.

Der Kranke bleibt in seinem Bett oder besser, er wird auf **einen Tisch gelegt.**

Man zieht die beiden Beine bis über den Tischrand. Das gesunde Bein braucht nicht gehalten zu werden, der gesunde Fuß ist auf einen Stuhl gestützt.

Die Hauttoilette. — Man wäscht die Haut mit einem Tampon, der mit Alkohol oder Äther getränkt ist, und kann sie leicht mit sterilisiertem Talcum einpudern. Über eine, etwa bestehende Wunde, legt man ein Stück sterile Gaze, und merkt sich die Stelle, um später hier den Verband zu fenstern — einige Minuten nach der Konstruktion — damit man nachher verbinden kann.

a) **Die Stellung.**

Zwei Fälle:

Entweder ist das Glied schon **in richtiger Stellung** oder kann direkt in dieselbe gebracht werden. (Arthritis ohne Deviation, die Frakturen ohne Verschiebung oder mit leichter Reduktion.)

Oder das Glied ist in **schlechter Stellung**, und die Korrektion wird einige Zeit in Anspruch nehmen, und erfordert selbst öfters die Anwendung des Chloroforms. (Frakturen oder widerspenstige orthopädische Verkrümmungen.)

Was die Korrektionsmanöver anbelangt, so werden wir hier nicht davon sprechen, wir erläutern dieselben später bei jeder Deviation.

Sobald die Korrektion erreicht ist, läßt man dieselbe durch einen zuversichtlichen Gehilfen festhalten; dieser stellt sich an das eine Ende des Tisches, erfaßt den Fuß und zieht an demselben.

Wenn man eine kräftige Traktion braucht, macht ein zweiter Gehilfe die Kontraextension indem er Oberschenkel oder Knie mit beiden Händen umfaßt und nach oben gegen das Becken zieht.

Wie soll man den Fuß halten? — Die rechte Hand des Gehilfen umfaßt kräftig den Vorderfuß, der Handteller liegt dabei auf der Fußsohle und die Finger auf dem Rücken des Fußes. Die linke Hand faßt die Ferse und das Fußgelenk; dabei liegt der Handteller an der vorstehenden Ferse, die Finger auf den seitlichen Flächen.

Stellung des Fußes. — 1. Mit dem Unterschenkel in **Flexionsstellung** von 90° oder sogar in einem leicht spitzen Winkel von *80°* zum Beispiel. 2. Die Mitte der **zweiten Zehe** auf der Verlängerung der **Tibiakante.** — Bisweilen, um eine Überkorrektion zu erreichen, beugt man den Fuß etwas nach innen oder etwas nach außen in entgegengesetzter Richtung zur Deviation, die man verbessern will. 3. Die Ferse muß hinten einen normalen Vorsprung bilden. (Vergleichen Sie mit der gesunden Seite.)

b) Man bekleidet das Bein mit der Hülse aus weichem Stoff.

Um dem Kranken jeden Schmerz zu ersparen, wenn man ihm den Strumpf oder Schlauch anzieht, ergreift der Gehilfe mit 1 oder 2 Händen die Ferse und zieht gegen sich, während man den zusammengefaßten und gefalteten Schlauch über die Zehen schiebt (s. Fig. 4); wenn der Schlauch nun bis über die Zehen gebracht ist, läßt der Gehilfe die Ferse los und ergreift die Zehen und den Vorderfuß mit beiden Händen, während man die Hülse über die Ferse und den Unterschenkel schiebt (s. Fig. 5). Sobald der Schlauch richtig sitzt, bringt der Gehilfe wieder seine Hand an die Ferse und an das Fußgelenk.



Fig. 4. — Man legt die Hülse oder „Schlauch" an, indem man ihn faltet, wie einen neuen Strumpf. Während ein Gehilfe den Fuß an der Ferse unterstützt, beginnt man den Vorderfuß mit dem gefalteten „Schlauch" zu bedecken.



Fig. 5. — Wenn der Schlauch einmal über den Fuß geschoben ist, läßt der Gehilfe mit einer Hand die Ferse los und erfaßt den Vorderfuß. Man entfaltet den Schlauch, um nach und nach den Unterschenkel, das Knie und den untern Teil des Oberschenkels einzuhüllen.



Fig. 6. — Stellung des Kranken.

Der obere Rand des Schlauches wird durch einen zweiten Gehilfen oder durch den sitzenden Kranken selbst festgehalten. Wenn man statt eines „Schlauches" einen Strumpf nimmt, muß man die Fußspitze aufschneiden, damit man die Zehen beobachten kann.

E. Das Eingipsen der Binden und Attellen aus appretierter Gaze.

Dieses Eingipsen der Binden und Attellen macht sich, indem man sie einfach in einen Gipsbrei taucht.[1])

a) Der **Gipsbrei.**

Man mischt Gips und Wasser in folgendem Verhältnis: 5 Glas Gips auf drei Glas kalten Wassers ohne Salz; also **kein warmes Wasser und kein Salz**, mit denen das **Festwerden** des Gipses **zu**

[1]) Man tut gut, die Hände mit Vaseline einzureiben, ehe man damit beginnt.

beschleunigt ist, so daß man nicht genug Zeit behält; übrigens werden damit auch die **Apparate** zu **zerbrechlich** und zu **körnig.**

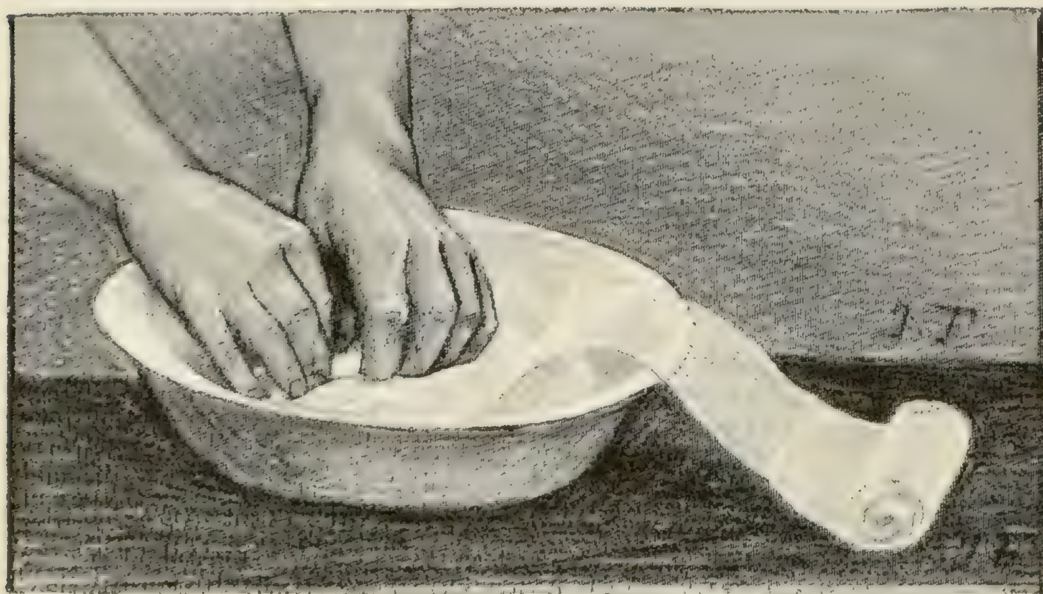


Fig. 7. — Wie man die besten Gipsbinden macht: Man wickelt eine Steifgazebinde in dem Gipsbrei auf (3 Glas Wasser auf 5 Glas Gips).

Die **Quantität** des Gipsbreies, den man sich zubereiten muß (für einen Beingipsverband) beläuft sich auf 1½ Glas Wasser und 2½ Glas Gips für ein Kind; 3 Glas Wasser und 5 Glas Gips für einen Erwachsenen. Diese Quantität genügt vollständig für einen gewöhnlichen Gipsverband am Bein.

Wenn übrigens, in dem einen oder andern Fall, während der Konstruktion des Verbandes der Gipsbrei fehlen würde, dann könnte man gleich in einer andern Schüssel, oder wenn man will in derselben Schüssel, selbstverständlich nachdem man selbe gewaschen hat, um den neuen Brei nicht mit den Überresten des vorhergehenden zu vermengen, frischen Brei präparieren.[1])

[1]) Nie diese Gipsbreie vermischen! — Ebenso wie man bei einem zu dicken Brei, der schon seit einigen Minuten angerührt worden ist, kein Wasser hinzufügen soll: man würde den Gips „ersäufen", ihn „töten", man hätte nur „toten" Gips (um die technischen Ausdrücke zu gebrauchen). Der Gipsbrei würde „umschlagen".

Einem zu dünnen Gipsbrei Gips hinzufügen ist weniger schlecht als Wasser in zu dicken Brei gießen. Es ist jedoch davon abzuraten und soviel wie möglich zu vermeiden.

Wenn man also nach einigen Minuten konstatiert, daß man nicht genug Gipsbrei hat, dann macht man **frischen Brei** in einem gut

Wie man sich beim **Präparieren des Gipsbreies** zu verhalten hat. — Man gießt zuerst mit einem Glas die ganze Quantität Wasser in eine Schüssel und dann erst die ganze Quantität Gips. Man verrührt *gleich*, *schnell* und *vollständig*, so daß man einen homogenen Brei erhält, der keine Knoten aufweist.

Dieses Verarbeiten des Gipses nimmt kaum 15 bis 20 Sekunden in Anspruch.

b) **Das Durchtränken der Binden** (s. Fig. 7).

Sobald der Gipsbrei verrührt ist, werden die *entrollten* Gazebinden eingetaucht so daß sie gleich und „gleichmäßig" mit Gips durchtränkt werden.

Die erste so durchtränkte Binde wird von Ihnen selbst aufgerollt, die Gehilfen, die gesehen haben, wie dies gemacht wird, rollen die andern Binden auf. Bei jeder Umdrehung preßt man



Fig. 8. — In der Schüssel rechts befindet sich eine in Gipsbrei aufgerollte Binde. In der Schüssel links verarbeitet man den Gips zum Präparieren der Attellen.

gereinigten Gefäß. Desgleichen wenn es vorkäme, daß man **nach einigen Minuten** merken würde, daß der Brei viel zu dünn wäre oder viel zu dick, dann wirft man denselben weg; man wäscht die Schüssel und macht sich neuen Gipsbrei, indem man etwas mehr oder weniger Gips hinzufügt (je nach der Lage des Falles).

so fest, wie wenn man eine gewöhnliche Binde oder eine Binde, die in Wasserglas getränkt wäre, aufzurollen hätten. Sie haben das fast alle gelernt.

In einem Wort, man wickelt weder zu fest noch zu weich, und die Binde wird so die genügende Quantität von Gipsleim behalten, so daß man dieselbe, so wie sie ist, direkt, ohne sie auszudrücken, oder doch nur sehr wenig, auflegen kann. Die aufgerollten Binden bleiben in der Schüssel während man die Attellen anlegt (s. Fig. 8).

c) **Das Durchtränken der Attellen** (s. Fig. 9).

In einer zweiten Schüssel, in der man einen neuen Vorrat von Gipsbrei bereitet hat oder in die man den Überschuß des Gipsbreies, den man für die Binden nicht gebraucht,



Fig. 9. — Wie man die Attellen in den Gipsbrei taucht: Man muß sie nach und nach tränken und nicht auf einmal und in ihrer ganzen Ausdehnung.

gegossen hat, taucht man die Attellen, indem man dieselben **faltet** und ein bischen **knetet**, so daß dieselben gut in all ihren Teilen von Gipsbrei durchtränkt sind.

Zu diesem Eingipsen der Attellen braucht man höchstens ein paar Sekunden (sagen wir 15 bis 20 Sekunden).

Sobald die Attellen und Binden mit Gips getränkt sind, müssen sie angelegt werden. Bevor wir aber angeben, wie dieselben anzulegen sind, müssen wir noch erklären, wie man auf eine andere Weise Gipsbinden, wie dies überall empfohlen wird, bereiten kann: das Bestreuen der Binden im Voraus mit Gips.

Die auf Vorrat gemachten Gipsbinden.

Dieses Verfahren beruht darin, daß man Steifgazebinden *vorher mit Gips einpudert*, dann mehrere Tage oder Wochen aufbewahrt bis zum



Fig. 10. — Um auf Vorrat Gipsbinden zu präparieren streut man 60 bis 70 gr gepulverten Gips auf jeden laufenden Meter einer Steifgazebinde (von 15 cm Breite); man wickelt die Binde mit der rechten Hand auf, während die linke den Gips ausbreitet.

Moment, wo man dieselben gebraucht; es genügt, wenn man sie einige Minuten vor Gebrauch ins Wasser legt.

Ich muß Ihnen aber gestehen, daß es **ziemlich schwierig** ist für die Nichteingeweihten, Binden zu erhalten, die die **gewollte Menge Gips** enthalten. Wenn dieselben zuviel Gips haben, lassen sie sich nicht gut durchtränken und es bleiben stellenweise harte Knoten zurück; wenn sie nicht genug Gips enthalten, geben sie nur weiche und zerbrechliche Apparate, wie geblätterter Kuchen. Noch mehr, diese mehr oder weniger lang zum Voraus hergestellten Binden haben immer die Tendenz zu *verderben*, d. h. taub zu werden und sich zu hydratisieren.



Fig. 11. — Die mit Gips eingepuderte Binde wird in eine Schüssel Wasser getaucht: Zuerst steigen Luftblasen auf; wenn sich keine mehr entwickeln, ist die Binde fertig zum Gebrauch; man drückt dieselbe aus und legt sie an.

Deshalb rate ich Ihnen, **im Allgemeinen**, die Gipsbinden nach der **ersten von mir angegebenen Methode** zu präparieren (in dem Gipsbrei) — es ist dies **die einfachste** und **sicherste** Methode, um homogene und kräftige Apparate zu haben.

Und doch verbiete ich Ihnen nicht absolut, zu diesem zweiten Verfahren Ihre Zuflucht zu nehmen; es besteht sogar ein Fall in dem man sich desselben mit Vorteil bedient: wenn man z. B. einer sehr großen Anzahl von Binden bedarf, um einen großen Gipsverband, bei Malum Potti oder bei Coxitis, anzufertigen; wenn man da nicht 3 oder 4 gut ausgebildete Gehilfen zur Verfügung hat, die, nachdem dieselben gesehen, wie man selbst die erste Binde *in den Gipsbrei* eingetaucht hat, nicht imstande sind die andern Binden anzufertigen, **während** man die erste anlegt und die folgenden. Wenn man allein ist für diese großen Gipsverbände oder wenn man nur einen Gehilfen hat, dann riskiert

man, durch diese vorauszuschickenden Vorbereitungen aller Gipsbinden sich zu verspäten, und die erste schon verhärtet und gebrauchsunfähig in der Schüssel wiederzufinden, ehe man die letzte eingegipst hat.

Also, in diesem **ganz speziellen Falle** rate ich Ihnen, sich der **zum Voraus präparierten Gipsbinden** zu bedienen.

Um nun gute Binden zu haben, soll man die **zwei** folgenden **Vorsichtsmaßregeln** treffen:

1. Man erhält **gute** Binden wenn man auf **jeden laufenden Meter** Steifgazebinde (15 cm breit) **60 bis 70 gr Gips** anbringt; im ganzen 300 gr Gips für die ganze, 5 m lange Binde.



Fig. 12. — Wie man am besten die durchnäßte Binde anfaßt und ausdrückt.

Sie werden also den kleinen Haufen von 300 gr in 5 kleine Portionen teilen und jeden dieser kleinen Teile auf jeden Meter Binde ausnützen. Das Einpudern der Binde ist sehr leicht, es macht sich wie das Einpudern eines Fisches, der zum Braten präpariert wird.

2. Damit diese Binden nicht verderben, müssen sie in einem **hermetisch geschlossenen Gefäß** aufbewahrt werden bis zum Augenblick, wo man sich derselben bedient, oder, noch besser, man **bestreut** dieselben mit **Gips** nur wenige Zeit **(eine Viertelstunde oder eine halbe Stunde), bevor** man zur Konstruktion des Gipsverbandes schreitet.

Wenn der Moment, wo man den Apparat macht, gekommen ist, lege man zwei dieser Binden in eine Schüssel mit Wasser, so, daß sie ganz untergetaucht sind (s. Fig. 11); man läßt sie liegen, bis man keine Luftblasen mehr an der Oberfläche des Wassers sieht (2 bis 3 Minuten ungefähr); in diesem Augenblick nimmt man die erste Binde, drückt sie fest aus, indem man sie an den beiden Enden faßt und in entgegengesetzter Richtung dreht (s. Fig. 12), dann legt man sie an.

Da man die Binden nicht zu lange im Wasser lassen kann, weil sie sonst hart und unbrauchbar würden, wird man gut tun, wenn man viele Binden braucht, — wie dies der Fall bei einem Korsett eines Erwachsenen ist, — sie nicht alle zugleich ins Wasser zu legen; aber nacheinander in fast gleichen Zeitabständen, die soviel Zeit in Anspruch nehmen als man braucht um eine Binde anzulegen. Man legt also, wenn man die erste Binde angelegt hat und ehe man die zweite aus der Schüssel nimmt, die dritte Binde ein; bevor man die dritte anlegt, taucht man die vierte ins Wasser usw.

Was das **Eingipsen** der Attellen anbelangt (wenn die Binden nach dieser zweiten Methode durch Einpudern präpariert worden sind) so macht dies sich immer auf **dieselbe oben beschriebene Weise** indem man die Attellen in den Gipsbrei taucht.



Fig. 13. — Erste Binde; man fängt mit der Extremität des Fußes an, an der Wurzel der Zehen. — Anlegen ohne Zug; die Binde ausbreiten.

F. Anlegen der getränkten Binden und Attellen.

Sobald die Binden und Attellen mit Gipsbrei getränkt sind, müssen dieselben, wie wir gesagt haben, **ohne Verzug** angelegt werden, denn der, in den obenerwähnten Verhältnissen (5 Teile Gips auf 3 Teile Wasser) angerührte Gipsbrei, wird gegen die zehnte Minute „fest".

Man muß also Binden und Attellen **in weniger wie** ***10*** **Minuten** angelegt haben, damit ein Minimum von 2 bis 3 Minuten vor dem Festwerden des Gipses bleibe, um die Stellung



Fig. 14. — Wie man nicht machen soll; die Binde darf keine Stränge über dem Fußgelenk machen, wie dies hier der Fall ist.

der Extremität zu verifizieren und das „Modellieren" zu bewerkstelligen.

Sie können sich aber beruhigen: bei einem Gipsverband des Beines wird man mit Leichtigkeit immer Zeit genug haben. Hier ungefähr die Zeitbestimmung: *a)* um die Binden anzulegen, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Minuten im Maximum; *b)* zum Anlegen der Attellen ungefähr dieselbe Zeit. Im ganzen also 5 bis 6 Minuten im Maximum; es bleiben also noch

5 volle Minuten (mehr wie man braucht) um die Stellung zu verifizieren und den Gips zu modellieren.[1])

a) Das Anlegen der Binden.

Man nimmt eine mit Gips getränkte Binde — ohne oder fast ohne sie auszudrücken — und appliziert dieselbe, indem man bei der Extremität der Zehen anfängt.

Wie soll man die Binde anlegen? — Man macht **Zirkulärtouren,** die sich zur Hälfte oder zu einem Drittel decken aber



Fig. 15. — Die Ausstülpungen, welche die Binde machen könnte, werden beim Auflegen mit der linken Hand glatt gestrichen.

ohne „Renversees"; dies ist mit den durchnäßten und dünnen Binden gar nicht nötig, denn diese **schmiegen sich von selbst**

[1]) Wenn es nun aber leicht ist, mit der Zeit auszukommen bei einem Bein-Gipsverband, so ist dies viel weniger der Fall bei einem großen Gipsverband, bei Malum Potti oder selbst bei Hüftgelenkentzündung, wenn man nicht „trainiert" ist. Man macht infolgedessen für diese großen Gipsverbände einen dünneren Gipsbrei (auf 5 Glas Gips rechnet man 4 Glas Wasser statt 3), was Ihnen 5 Minuten mehr Zeit läßt, d. h. das Festwerden dieses Gipsbreies bewerkstelligt sich erst ungefähr gegen die 15. Minute. Wir werden beim Gipskorsett hierauf wieder zurückkommen.

den Konturen des Gliedes an und falten sich leicht wo es eben Not tut — ohne daß diese Falten verletzen könnten, denn sie sind zu klein, und selbst viel kleiner wie diejenigen die man mit Renversees machen würde.

Diese sich dachziegelförmig deckenden Zirkulärtouren kleiden sodann den Fuß, das Fußgelenk, den Unterschenkel, das Knie ein, und reichen bis zum untern Drittel des Oberschenkels.

Die oberste Tour der Gipsbinde endet etwa 1 cm unterhalb des obern Randes des Schlauches.



Fig. 16. — Was man verhindern muß; man darf nicht an den Binden ziehen, denn wenn man zieht, schnürt man das Glied ein, wie dies hier dargestellt ist.

Drei Ratschläge beim Anlegen der Binden: Dieselben **ausbreiten, exakt** anlegen, aber ohne **Traktion.**

1. **Dieselben ausbreiten:** also vermeiden Stränge zu machen, ohne sich jedoch um die kleinen nicht zu umgehenden Falten (denn diese sind zu vernachlässigen) einer Binde, die um eine

nicht gleichmäßige zylindrische Form gewickelt wird, zu kümmern (Fig. 14).

Man schneidet lieber die Binde ein, um deren Endstücke auszubreiten, macht aber keine „Stränge". Wenn man sich bemüht, die Binde flach anzulegen, wird man Apparate haben, die nicht verletzen.

2. Die Gipsbinde **exakt** anlegen, indem man die Konturen des Körperteils gut verfolgt. Man kann jede Bindentour, die



Fig. 17. — Hintere Attelle: man beginnt mit dem Anlegen unter der Planta pedis.

mit der rechten Hand gemacht wird, mit der linken Hand andrücken (s. Fig. 15).

Man erhält auf diese Weise genaue Apparate, die weder zu weit noch zu verschieblich sind.

3. Die Binde **nicht anziehen** (ein Fehler, der oft von Anfängern gemacht wird). Man muß vermeiden, das Glied wie eine Wurst zu schnüren (s. Fig. 16); weder Zug noch Druck.

Man muß sich hüten, an der Binde zu ziehen, wie man an der Esmarchschen Binde zieht. Die Binde anlegen, wie wenn man den Abdruck, die Konturen und das Volumen des Gliedes, ohne etwas zuzusetzen, aber auch ohne etwas abzuziehen, zu nehmen hätte.

Man erhält auf diese Weise Gipsverbände, die bequem anliegen.

Wenn diese erste Bekleidung fertig ist, wenn man mit der Binde den obern Rand des Apparates erreicht hat und die



Fig. 18. — Anlegen der hinteren Attelle (Fortsetzung). Während der Gehilfe den plantaren Teil festhält, legt man den mittleren Teil unter der Wade an.

Binde noch nicht ganz abgelaufen ist, dann reißt man dieselbe mit der Hand ab, oder, was noch besser ist, man schneidet dieselbe mit der Schere ein und behält den Rest um ihn im nächsten Augenblick über die Attellen zu applizieren.

b) Anlegen der Attellen.

Über die erste Bedeckung, die mit Bindentouren gemacht ist, legt man die zwei Attellen an (Fig. 17, 18 und 19). Man

nimmt eine derselben, gleich welche (beide sind gleich); drückt sie leicht aus (zur Hälfte); breitet selbe aus und appliziert sie (diese, welche die **erste** ist) auf der **dorsalen Seite.** Man breitet eine ihrer Extremitäten unter den Zehen aus, wo der Gehilfe sie erfaßt und festhält, dann längs der Planta pedis und unter der Ferse, die sie umspannt, dann auf der ganzen



Fig. 19. — Die hintere Attelle ist angelegt. Sie umgreifte die halbe hinter Zirkumferenz des Gliedes wie eine Rinne.

hintern Seite des Beines unter dem Kniegelenk bis zum obern Rand des Apparates, wo das obere Ende durch eine Person oder den Kranken selbst festgehalten wird.[1])

Die andere, **die vordere Attelle,** wird **auf der vordern**

[1]) Wenn man will, daß die Zehen gegen den Druck der Bettdecke geschützt seien, läßt man einfach das untere Ende der Attellen 2 bis 3 cm über die Zehen hinausragen. Wenn auf diese Weise die Attelle etwa nach oben zu kurz wäre, so hätte das doch keine Bedeutung. Man wäre nur gezwungen durch einige Supplementartouren einen Teil des Apparates, wo die Attelle fehlt, zu verstärken.

Seite angelegt, indem man ebenfalls auch bei den Zehen anfängt.[1])

Man appliziert die Attellen indem man deren Ränder gut **ausbreitet** und **entfaltet**, so daß man vorspringende Kanten vermeidet, was bei diesen so dünnen Attellen (die, ich wiederhole es, aus 1 oder 2 Lagen appretierter Gaze bestehen) leicht möglich ist.



Fig. 20. — Die vordere Attelle wird angelegt.

Die Ränder der Attellen liegen an den schmalen Stellen des Gliedes übereinander; das ist jedoch nur vorteilhaft. Um das Ineinandergreifen zu erleichtern, kann man in der Nähe der

[1]) Hier darf man nicht über die Zehen hinausgehen, man soll sogar nicht bis zu deren Spitzen gehen und die letzte Phalanx freilassen, so daß man leicht und beständig die Haut beobachten kann. Sie können bei der Konstruktion des Apparates auch diesen Rat außer Betracht lassen und ruhig den dorsalen Teil der Zehen bedecken, später muß man aber, beim Ausschneiden des Verbandes, diese dorsale Fläche der Zehen wieder entblößen.

Malleolen, der Ferse, den Rand der Attellen mit einem Scherenschlag einschneiden.

Über die Attellen legt man wieder Gipsbinden an; man gebraucht 1 oder 2 Binden (je nachdem es sich um ein Kind oder einen Erwachsenen handelt); man wickelt diese Binden von den Zehen bis zum Oberschenkel, dann vom Oberschenkel zu den Zehen, bis die Binde oder die Binden aufgebraucht sind.



Fig. 21. — Modellieren des Apparates um die Patella und um die Ferse.

Wichtige Bemerkung.

Es ist gut, wenn man zwischen die einzelnen Schichten des Apparates mit der Hand eine Lage von 1 bis 2 mm Gipsbrei aufstreicht und verreibt: man gebraucht hierzu den Gipsbrei, der übrig bleibt, nachdem man Binden und Attellen eingegipst hat, oder, wenn kein Gips übrig bleibt, dann mach' man gleich etwas frischen Brei.

Diese Lage Gipsbrei dient als **Kalk**[1]), der die verschiedenen

[1]) Ohne Kalk setzt man sich der Gefahr aus, einen nicht homogenen Gipsverband zu bekommen (einen Blätterteich), besonders wenn man sich der Binden bedient, die zum Voraus mit Gips eingestreut waren.

Teile des Apparates zu einem einzigen homogenen Ganzen zusammenfügt.

Über die letzte Binde breitet man wieder eine letzte Schicht Gipsbrei aus, um den Apparat zu glätten.[1])

Und hiermit Schluß.

Das Applizieren der Binden und der Attellen wird 3 bis 4 Minuten, höchstens 5 in Anspruch genommen haben.

Es bleiben also[2]), *bevor der Gips festgeworden*, die wenigen Minuten, deren man bedarf, um die Stellung zu verifizieren und den Apparat zu modellieren.

„Einige Minuten", das genügt: es ist nicht zu viel und nicht zu wenig. Man muß alles ausgerechnet haben, um so auszukommen, das heißt, man soll nicht nur den Gips vorher ausprobiert haben, sondern auch, wenn man Neuling in der Sache ist, eine allgemeine Repetition gemacht haben und einen Gipsverband desselben Modells auf einem lebenden „Versuchsobjekt" angefertigt haben.

Es frägt sich nun, ob es nicht möglich wäre, das Festwerden des Gipses ein wenig zu beschleunigen oder zu verlangsamen für den Fall, wo man seinen Plan nicht ganz gefaßt oder seine Vorsichtsmaßregeln nicht ganz getroffen hätte.

Um das Festwerden zu **beschleunigen**, empfiehlt man in gewissen Büchern, die Oberfläche des Apparates mit warmen Handtüchern oder auch mit einigen Bindentouren einer frischen Steifgazebinde, die man bald nachher entfernt, abzutrocknen, oder die durchnäßte Oberfläche des Apparates mit einer Lage von 1 bis 2 mm trockenen Gipses einzupudern, oder auch noch auf die Oberfläche des Apparates 2 viereckige Stücke trockener appretierter Gaze anzuheften.

Ich rate Ihnen jedoch, nicht so zu verfahren und keines dieser Mittel, die den Gips verderben, zu gebrauchen; nur ein bischen Geduld, und der Gips wird, wenn das „Festwerden" nicht „forciert" ist, desto kräftiger, homogener und schöner sein.

[1]) Wir werden weiter hinten, S. 90, angeben, wie man den Apparat poliert.

[2]) Siehe S. 35.

Was die Mittel anbelangt, um das Festwerden des Gipses zu **verlangsamen**, so sind alle diejenigen, die angegeben sind, nicht zuverlässig, selbst schädlich; sie verschlimmern die Sachlage statt sie zu verbessern und verderben den Gips.



Fig. 22. — Wenn der Gips festgeworden ist, hebt man die Ferse auf, damit die Luft, die unter dem Apparat zirkuliert, das Austrocknen beschleunige. (Nicht zu verwechseln ist das Festwerden des Gipses, das einige Minuten erfordert, mit dem *Austrocknen*, das mehrere Stunden und oft selbst mehrere Tage in Anspruch nimmt.)

Nein, wenn der Gips zu schnell zu trocknen scheint, so ist nur ein Weg zu wählen, d. h. schneller zu machen, die letzten Touren fix anzulegen, um zum Modellieren zu schreiten.[1])

[1]) Noch einmal, man wird alle diese Unannehmlichkeiten umgehen, wenn man den Gips vorher ausprobiert hat. Und wenn trotz alledem es vorkommen sollte daß man den Apparat „verfehle", wenn man zum Beispiel findet daß die ersten Schichten „fest" sind bevor man die letzte Binde angelegt hat, dann würde man gleich den Apparat entfernen — was sehr leicht ist — und wieder anfangen. Das ist uns selbst öfters persönlich vorgekommen und wir glauben, daß das keine Unehre ist. Man hat immer eine Ausrede, um die Eigenliebe zu retten, man wirft die Schuld des zu schnellen „Festwerdens" auf eine anormale Ausbrennung des Gipses.

G. Das Verifizieren der Stellung und das Modellieren.

a) **Verifizieren der Stellung.** — Man muß jetzt, wenn nötig, die Stellung des Gehilfen, der das Bein hält, kontrollieren und verifizieren; man ist sogar gezwungen, denselben bei dieser schwierigen Rolle, wenn man seiner nicht ganz sicher ist, zu ersetzen. Lassen Sie ihn an Ihre Stelle, um das Modellieren zu besorgen, das ist jedenfalls leichter, als den Fuß und das Bein in richtiger Stellung festzuhalten.

Wenn man an dem Bein zu ziehen hat, dann wechselt man von Zeit zu Zeit die Stellung der Hände, um nicht einen kontinuierlichen Druck auf einem und demselben Punkt auszuüben, denn das würde sicher an diesem Punkt einen anormalen inneren Vorsprung im Gips bedingen.

b) **Das Modellieren des Gipses.** — Man modelliert den Gips, indem man ihn um die knöchernen Vorsprünge des Körperteils anschmiegt. Hierbei merke man sich, daß man den Gips nur **ringsum** die Vorsprünge des Körpers anlegen darf und nie **auf** dieselben, weil letzteres Druckgangrän hervorbringen würde.

Hier am Knie macht sich das Modellieren, indem man die Kniegegend mit zwei Händen umgreift wie mit zwei runden Halbkugeln; der Gips muß sich über die Patella und Condylen anmodellieren. Man drückt denselben auch ein in den Rinnen, die Patella und Condylen voneinander trennen. Wenn man ihn eindrückt, verschwinden die Brücken, die er an dieser Stelle machte, man verhindert so, daß Knie und Bein in diesem Apparat drehen.

Man bedient sich in einem Wort aller Reliefs (Condylen, Patella, Tuberositäten der Tibia) des Kniegelenks, die ebensoviele Fixationspunkte zwischen Bein und Hülse bilden.

Man modelliert also den Gips ober- und unterhalb des Knies, um die Condylen des Femur und um die Tuberositäten der Tibia.

Man kann auch die Malleolen sowie die Fußwölbung leicht modellieren; dies ist aber fast unnötig; in jedem Fall macht sich dieses Modellieren leicht mit den zwei Händen, die den Fuß und die Malleolargegend festhalten.

Man muß die **Korrektion** und die **modellierten Stellen festhalten**, bis der Gips **vollständig festgeworden;** es ist hie und da sehr langweilig, aber es ist unbedingt notwendig, wenn man nichts von der erreichten Korrektion verlieren will.

Man erkennt, daß der Gips **festgeworden,** erstens wenn sich keine Falten an der Oberfläche bilden, und wenn er unter dem klopfenden Finger **einen Schall von sich gibt;** zweitens dadurch, daß er heiß wird. Sie müssen jedoch wissen, daß er, wenn man sich kalten Wassers bedient hat, nicht immer bedeutend warm wird, selbst wenn der Gips gut ist.

Wenn der Gips festgeworden ist, aber auch erst dann, kann man den Fuß des Kranken loslassen und ihn auf einen Tisch legen oder noch besser auf die Lehne eines Stuhles, um das Austrocknen des Gipses zu beschleunigen.



Fig. 23. — Ausschneiden des Gipses mittels eines Messers oder Bistouris.

H. Ausschneiden des Verbandes.

Zehn bis fünfzehn Minuten nach dem Festwerden des Gipses kann man zum Ausschneiden des Gipses schreiten, mit einem

guten Messer, das man sanft und langsam in dem Apparat, der in diesem Augenblick sich noch wie weiche Pappe schneidet, operieren läßt.

Man schneidet den Teil, der vorne die Extremitäten der Zehen bedeckt, so aus, daß man deren dorsale Fläche und die Grundphalange zu Gesicht bekommt. Man vermeidet, so viel



Fig. 24. — Fertiger, ausgeschnittener und polierter Gipsverband.

wie möglich, Trikot oder Strumpf anzuschneiden, um einen überstehenden Teil dieser Bedeckung zu erhalten, so daß das Frottieren des Gipses mit der unbedeckten Haut vermieden wird. Man schneidet desgleichen den obern Teil des Apparates aus, indem man auch hier 2 bis 3 cm von der weichen Hülse, die über den Gips hinausreicht, beibehält.

Dank dieses Ausschneidens des untern Teiles des Gipsverbandes kann man leicht und beständig die Ernährung der Zehen *überwachen*. (Wenn hier bei den Zehen alles in Ordnung ist, so kann man über die gute Ernährung des Fußes und des Beines beruhigt sein.)

Die Zehen müssen für Nadelstiche **empfindlich, rosa verfärbt, warm** und **beweglich sein.**

Bevor man das Haus verläßt, schaut man nach — ferner genügt es, wenn eine Person der Haushaltung alle Stunden am ersten Tage nachsieht, die folgenden Tage morgens und abends, indem sie mit einer Nadel über die Zehen streift [1]).

Wenn der Kranke nicht die Zehen bewegen könnte, würde man den Gips durch einen medianen Schnitt, von oben bis unten eröffnen, bis die Zehen sich bewegen.

Man spaltet den Gips zuerst in der Mitte der dorsalen Oberfläche des Fußes, dann auf der vorderen Seite des Fußgelenkes: mit einem Spatel oder mit den Händen erweitert man etwa 1 oder 2 cm die noch sehr biegsamen Ränder des Gipses, und wartet nun so einen Augenblick ab, bis die Sensibilität und die normale Färbung der Zehen wiederhergestellt sind.

Wenn diese nicht wiederkehren, dann spreitzt man weiter auseinander oder spaltet immer mehr nach oben und sogar, wenn es sein muß, bis zum oberen Rand des Gipsverbandes, und hebt die Ränder auf. Dann wird wieder alles normal.

Jetzt braucht man nur mehr den so gespalteten Verband mit einer Gipsbinde oder einfach mit einer Mullbinde zu fixieren.

In einem Wort, wenn man nie von dieser **absoluten Regel** abweicht, nie **den Kranken zu verlassen**, bevor man mit eigenen Augen **konstatiert** hat, daß die Zehen (oder die

[1]) Jedermann kann leicht hier die geringsten Störungen oder Anomalien wahrnehmen; er braucht nur die kranke Seite mit der gesunden zu vergleichen; im Zweifel übrigens würde diese Person den Arzt sogleich benachrichtigen, und auf diese Weise könnte man in den nächsten Tagen, wenn etwas vorkommen sollte, jeder Störung gleich abhelfen.

Finger) **rosa gefärbt, warm** und **empfindlich** sind, so kann ich garantieren, daß man **nie ernste Ernährungsstörungen** nach Anlegung eines Gipsverbandes haben wird und dies sowohl bei der Ober- wie bei der Unterextremität.

Nach dem Ausschneiden trägt man den Kranken in sein Bett.



Fig. 25. — Wenn die kleine Zehe zuviel gedrückt ist, so erweitert man, indem man kleine Schnitte am äußeren Rande des Fußes macht. (Man würde den inneren Rand ausschneiden, wenn die große Zehe zuviel gedrückt wäre.)

Wie soll man einen eingegipsten Kranken aufheben und tragen, ohne seinen Apparat zu brechen?

Man faßt das Bein des Kranken so an, daß man keine Bewegung macht, die der gegebenen Stellung entgegenarbeitet oder Tendenz hat, die im Apparat liegenden Gelenke zu bewegen.

Das gegipste Bein bleibt unbedeckt liegen, mit erhöhter Ferse, damit das Austrocknen sich so gut unter wie über dem Gips mache (s. Fig. 22).

Dieses Austrocknen ist nicht mit dem Festwerden zu verwechseln; dieses braucht nur 10 Minuten, während jenes 1 bis 2 Tage oder hie und da mehr in Anspruch nimmt, und während dieser Zeit muß man sich in acht nehmen, den Kranken nicht zuviel zu bewegen, denn so lange der Gips feucht bleibt, kann er leicht brechen. Übrigens, wenn er brechen würde, so wäre



Fig. 26. — Eingebrochener Apparat, der geflickt und verstärkt werden muß.

er leicht zu flicken; wie? werden wir in einigen Augenblicken sagen.

Pflege nach Applikation eines Gipsverbandes.

Der Gipsverband ist fertig, Ihre momentane Aufgabe ist beendigt.

Wenn der Kranke in seinem Bett liegt, kann man auf jede Seite des Apparates eine Wärmflasche legen, um das Austrocknen zu beschleunigen. Man schützt die Zehen gegen den Druck der Bettdecke, was, weil die Luft leichter zirkuliert, auch das Austrocknen beschleunigt. Zu diesem Zweck kann man den

eingegipsten Teil während der ersten 24 Stunden außerhalb der Bettücher liegen lassen.

Ein Gipsverband darf keine Beschwerden verursachen, nicht mehr, wie ein gut gemachtes Schuhwerk.

Der Kranke darf höchstens ein Gefühl verspüren, wie wenn er festgehalten wäre, gerade wie wenn man neue Schuhe anhat.

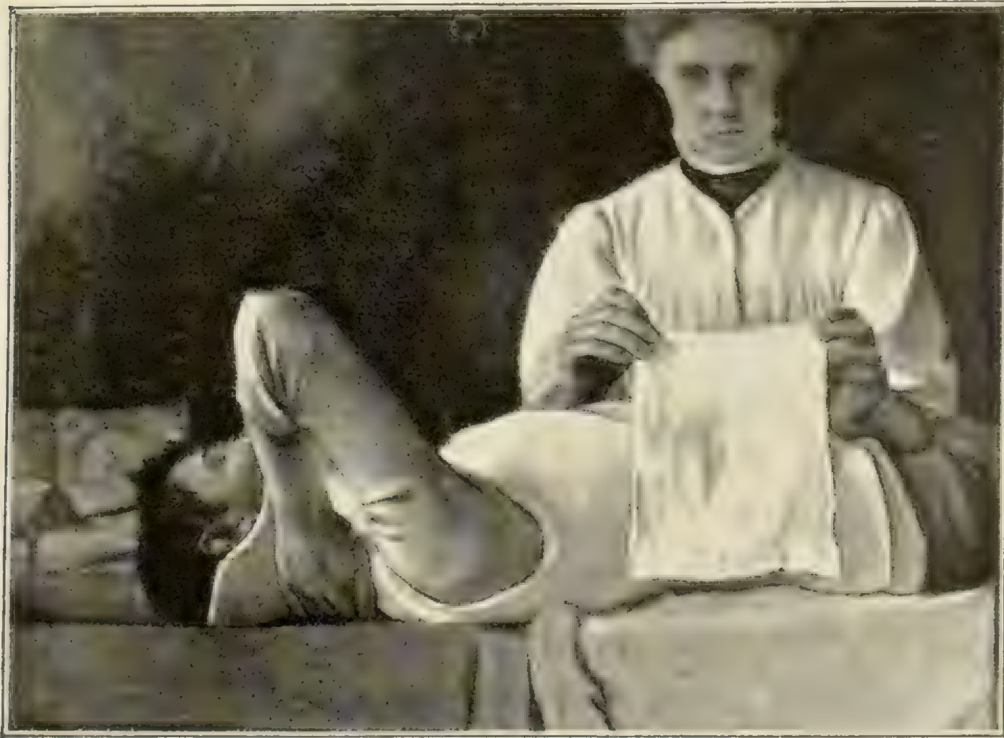


Fig. 27. — Wie man einen Gipsverband repariert. — Nachdem man den gebrochenen Teil leicht mit einem sehr dünnen Gipsbrei angefeuchtet hat, appliziert man ein breites Viereck appretierter Gaze (nur von einer Schicht), das mit Gipsbrei getränkt ist, dann ein zweites und ein drittes Karree.

Wenn Sie nach einigen Stunden oder am nächsten Tag zu Ihrem Kranken kommen, wird er Ihnen vielleicht sagen, daß er Beschwerden an den Rändern des Apparates verspüre; die zwei extremen Zehen, die große und die kleine, können durch den Gips etwas gedrückt sein. In diesem Fall führt man einen Spatel zwischen Zehen und Verband ein und versucht, ihn um einige Millimeter zu erweitern.

Wenn das nicht genügt, dann spaltet man den Gips; schneidet aber nicht transversal aus, nein, **spaltet eher in der Längsrichtung** den innern oder äußeren Rand (je nach dem Fall), auf einer

Länge von 1, 2, 3 cm, indem man vom freien Rand ausgeht; man zieht alsdann leicht die Lippen dieser Spalte auseinander, um der Zehe etwas mehr Spielraum zu geben (Fig. 25).

Desgleichen, wenn beim Oberschenkel der obere Rand des Apparates in das Fleisch eindrückt, dann schiebt man unter diesen Rand eine dünne, und gleichmäßig verteilte Watteschicht; genügt das nicht, und der Kranke fährt fort zu klagen, dann spaltet man den Apparat auf einer Länge von einigen Zentimetern, und zieht die Lippen dieser Spalte auseinander, um einen Streifen Watte einzulegen und Verletzungen der Haut zu vermeiden.

Einige Erklärungen über:

a) Die Art und Weise, wie man einen Gipsverband **konsolidiert**;

b) Die Art und Weise, wie man ihn **repariert**;

c) Die Art und Weise, wie man ihn **fenstert**;

d) Die Art und Weise, wie man ihn **entfernt** und wie man **die Toilette des Körperteiles macht.**

a) **Wie wird ein Gipsverband konsolidiert?**

Wenn der Verband zu schwach erscheint, gleich ob dies einige Minuten, einige Stunden oder einige Tage später ist, dann verstärkt man ihn auf folgende Weise:

Der Apparat muß in seiner **Totalität** verstärkt werden. Man beginnt damit, über die ganze Oberfläche eine Schicht sehr flüssigen Gipsbreies zu streichen (gleiche Teile Gips und Wasser); dann legt man über diesen Leim 2 Attellen (die einfach, nicht doppelt sind), die eine Attelle nach vorne, die andere nach hinten; dann eine dritte und vierte (immer nur eine Schicht); darüber wickelt man eine oder zwei Binden.

Der Apparat ist nur an **einer** oder **zwei Stellen** schwach. Man appliziert an dieser Stelle, indem man über deren Grenzen hinausgeht, dieselbe Schicht flüssigen Gipsleimes, dann einige Stücke appretierter Gaze (Fig. 27), endlich zwei oder drei Touren Gipsbinde (Fig. 28).

b) **Wie wird ein Gipsverband repariert?**

Und wenn der Gips splittert und vollständig bricht (geborsten oder gebrochen ist), mehr oder weniger lange nach seiner Konstruktion, so braucht man im Allgemeinen denselben nicht zu ersetzen; man kann ihn sehr gut reparieren und neu machen (Fig. 27 und Fig. 28), indem man ähnlich verfährt wie bei der Konsolidation.



Fig. 28. — Über die viereckigen Stücke appliziert man einige Gipsbindentouren.

Man beginnt damit, die Gipsreste, die den Riß umgeben, zu entfernen, dann krazt man die Oberfläche mit einem Messer ab; mit der Spitze hackt man kleine Vertiefungen ein, ähnlich wie man einen Stützpunkt auf dem Eise sucht, indem man den Eisstock in die glatte Fläche einstößt und feuchtet dann diese unregelmäßige und rauhe Fläche mit einem sehr flüssigen Gipsbrei an (Wasser und Gips zu gleichen Teilen).

Wenn der Gips schmutzig ist, kann man ihn wieder weiß machen, indem man ihn mit einem in denselben Verhältnissen von Gips und Wasser gehaltenen Gipsbrei übertüncht.

Wenn der Apparat vom Urin oder Eiter durchweicht ist, entfernt man mit dem Messer den ganzen beschmutzten Teil und ersetzt ihn durch einige Gazekarrees oder Attellen, die vermittels einiger Gipsbindentouren festgehalten werden.

Das Geheimnis, diese direkten oder verspäteten Verbesserungen, welche so schwierig erscheinen, fertigzubringen, liegt



Fig. 29. — Wie man den Gipsverband fenstert. — Die auszunehmende Platte wird mit einem Messer umschnitten. Der Schnitt interessiert die ganze Dicke des Gipses; man hebt diese Platte an einer ihrer Ecken auf und löst sie auf diese Weise ganz ab.

darin, daß man weder zu dicken Gipsbrei noch Attellen von mehreren Schichten benutzt, denn diese neuen Stücke würden sich nicht an den alten Gips anschmiegen; während bei dem Verfahren, wie ich es angegeben habe, die Verschmelzung ganz intim und kräftig sein wird, und es wird für Sie ebenso leicht sein, sowohl „neue" Apparate anzufertigen wie „alte" Apparate „neu" zu machen.

c) Wie man einen Gipsverband fenstert.

Um einen Gipsverband zu fenstern, gerade wie um einen Gipsverband auszuschneiden, schneidet man Schicht für Schicht

ganz langsam ein, bis man das Gefühl hat, daß man nicht Gips, sondern das weiche Gewebe des Trikots schneidet.

Es ist öfters angezeigt den Gipsverband zu fenstern :



Fig. 30. — Wenn die Platte ausgehoben ist, schneidet man das Jersey in der Diagonale ein und schlägt dessen Lappen nach außen um : die Haut liegt dann frei.

Um ein vorstehendes Knochenstück, eine Wunde, einen Abszeß, eine Fistel im Auge zu behalten usw.

Man muß sich, während man den Apparat konstruiert, diese verschiedenen Punkte merken und dieselben mittels eines doppelten Gazetupfers beschützen.

Bevor man das Fenster einschneidet, wartet man bis der Gips trocken ist (wenigstens 24 Stunden), es sei denn, daß Gefahr im Verzug wäre, z. B. wenn es sich um eine Wunde handeln würde mit profuser Eiterung, die man alle Tage verbinden müßte, oder auch noch um eine Knochenspitze, die man direkt zurückdrängen müßte, um die schon bedrohte Haut zu retten; in diesen Fällen würde man das Fenster eine halbe Stunde nach dem Festwerden des Gipses einschneiden.

Wie beim Ausschneiden, so bedient man sich auch hier eines

sehr scharfen Messers; man schneidet Millimeter um Millimeter ein, bis man den weichen Stoff der Hülse erreicht hat, den man leichter mit einer Schere spaltet.

Man wird die Haut nicht verletzen, wenn man mit Bedacht arbeitet. Die Sicherheit ist noch größer, wenn man daran gedacht hat, die Haut mit einem doppelten Jersey zu bekleiden und man kann sich dann zu dieser Vorsichtsmaßregel beglückwünschen.



Fig. 31. — Wenn es sich um eine Wunde handelt, schiebt man auf diese Weise den Verband unter die Ränder des Gipsfensters.

Eine andere gute Vorsichtsmaßregel ist folgende: Wenn man im Voraus weiß, daß man einen Verband an einer bestimmten Stelle fenstern muß, dann legt man an dieser Stelle (über das einzige oder doppelte Jersey) einen kleinen Gazetupfer oder eine dünne Schicht Watte, ehe man die erste Gipsbinde anlegt; dank diesem Tupfer kann man den Verband später an dieser Stelle fenstern, ohne Angst zu haben die Haut zu verletzen.

Das für gewöhnlich viereckige Fenster muß in allen Rich-



Fig. 32. — Die Lappen des Jerseys werden über den Verband umgeklappt.

tungen mehrere Zentimeter über die zu beobachtende oder zu behandelnde Stelle hinausragen.



Fig. 33. — Der Verband wird durch eine Velpeausche Binde festgehalten.

Man schließt das Fenster mit einem gewöhnlichen Verband, wenn es sich um eine Wunde handelt (Fig. 31), oder mit Wattekarrees, die durch einige Bindetouren, einer durchnäßten und ausgepreßten Steifgazebinde oder mit einer Velpeauschen Binde, festgehalten oder festgepreßt werden, wenn es sich um eine Korrektion handelt (Fig. 32 und 33).

d) **Wie man den Gipsverband abnimmt.**

Wenn der Moment gekommen ist, wo der Gips entfernt werden soll[1]), *spaltet man ihn auf der vorderen Fläche* auf di-

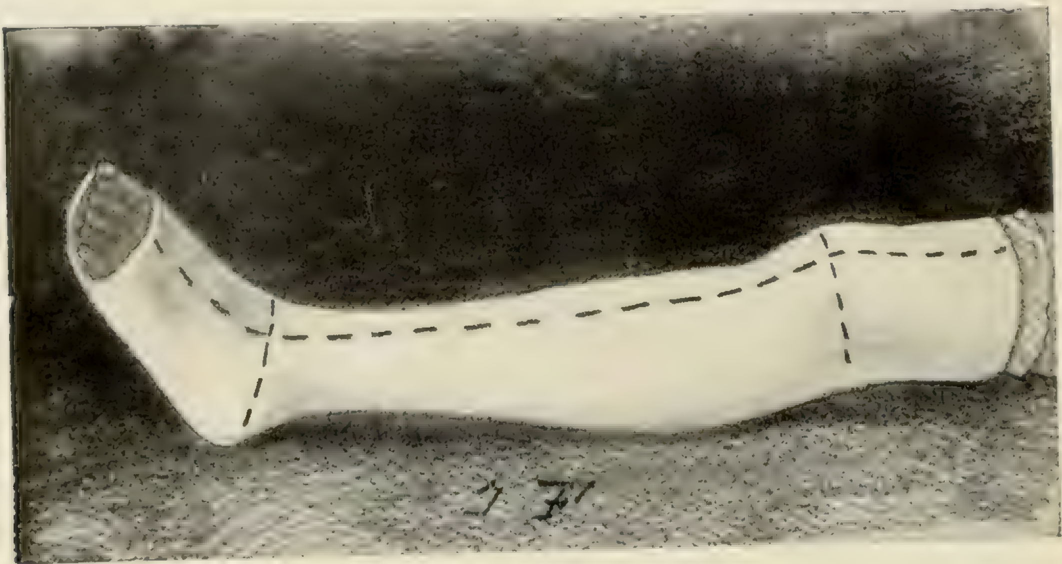


Fig. 31. — Wie man den Gipsverband entfernt. Die Schnittlinien. (Der Gips ist vorher durch ein Bad oder durch feuchte warme Kompressen aufgeweicht worden.)

selbe Weise und mit denselben Vorsichtsmaßregeln, die wir beim Fenstern und Ausschneiden besprochen haben, mit dem Unterschied jedoch, daß der Verband, den man kurz vorher (einige Stunden bis etliche Tage) gemacht hat, sich leicht schneiden läßt, während der, einige Wochen oder Monate alte Gipsverband nur schwer anzugreifen ist.

Deshalb muß man auch damit anfangen, diesen alten Gips in der Linie, die das Messer verfolgen wird, aufzuweichen. Man befeuchtet ihn zehn oder fünfzehn Minuten zum Voraus

[1]) Nach einigen Wochen oder einigen Monaten, je nachdem es sich um eine Fraktur oder um ein orthopädisches Leiden handelt.

mit Schwämmen oder mit Tüchern, die mit warmem Wasser getränkt sind. Man erleichtert auf diese Weise ganz bedeutend das Eindringen des Instrumentes und, sobald dieses den Gips etwas angegriffen, schüttet man beständig warmes Wasser in die angefangene Rinne, und geht so weiter, gießend und schneidend **bis zum Jersey, den man intakt läßt.** Letzteren



Fig. 35. — Wie man mit einem Messer den erweichten Gips aufschneidet; man hebt die Ränder des Schnittes hoch um den Kranken nicht zu verletzen.

schneidet man mit der Schere ein. Es dauert aber ziemlich lange, und es ist mühsam, auf diese Weise den Gips zu entfernen; es ist viel einfacher, wenn man den Kranken ganz, oder nur das eingegipste Glied, in ein warmes Bad während 15 oder 20 Minuten legt, wenn man dies nur machen kann; also fast jedesmal.

Sobald der Kranke aus dem Bade kommt, greift man den Gips mit einem guten Messer an. Er läßt sich wie weiche Pappe schneiden und das Durchschneiden und Abnehmen läßt sich in ein oder zwei Minuten bewerkstelligen (Fig. 34 und 35).

Dieses Aufweichen in einem Bade gibt übrigens eine bedeutende Sicherheit. Der Rand dieses weichen Gipses läßt sich genügend mit einer geringen Kraftanwendung der Finger aufheben, so daß man leicht den Griff eines Löffels zwischen Gips

und Haut schieben kann, um dreist auf diesem improvisierten Führer, den man bis zur andern Extremität des Apparates vorschiebt, einschneiden zu können.

Am Fußgelenk hat man oft Schwierigkeiten um die Kante die dem Flexionswinkel des Fußes entspricht, zu durchschneiden (Fig. 36). Wenn man aber vorsichtig weiter geht, so durchschneidet man auch diese Kante ohne die Haut zu ritzen.

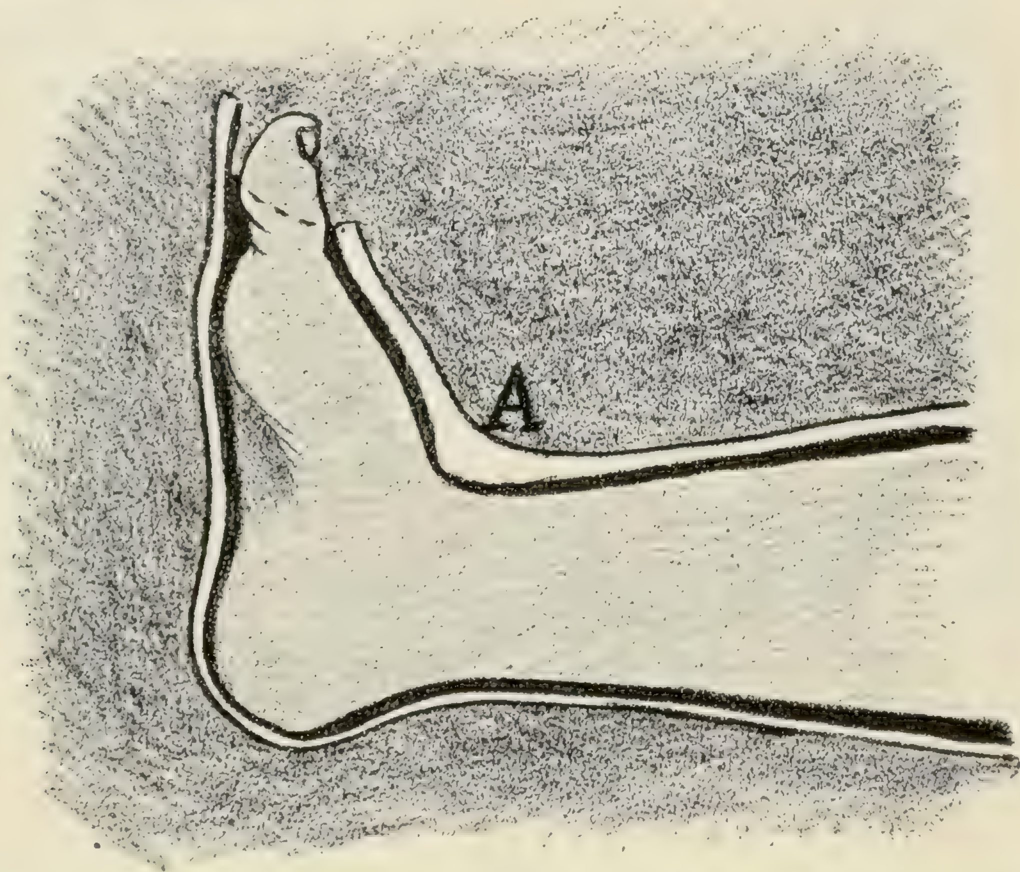


Fig. 36. — Am Fußgelenk besteht fast immer eine Gipskante, die sehr schwer zu durchschneiden ist.

Sobald der Gips so, von oben bis unten, auf der medianen vorderen Linie eingeschnitten ist, drückt man die Ränder auseinander und hebt sie auf, so daß man den Apparat ohne Schwierigkeit entfernen kann. Ich rate Ihnen jedoch, am Fußgelenk einen zweiten, auf den ersten senkrechten Schnitt zu machen, bevor Sie die Ränder aufheben. Dieser zweite transversale Schnitt ist immer unentbehrlich, wenn der Gips vorher nicht in einem Bade aufgeweicht worden ist; im anderen Fall bleibt er dennoch immer sehr vorteilhaft: man wird ihn also immer machen, nicht nur am Fußgelenk, sondern auch am Knie (s. Fig. 34).

Wenn man die Ränder auseinander zieht (besonders wenn der Gips nicht erweicht ist), muß man dies mit Vorsicht und Methode machen, indem man eine symetrische und gleichmäßige Kraftanstrengung auf die beiden Ränder des Verbandes ausübt. Es könnte sonst geschehen, daß man das Bein verdrehen würde und wenn es sich noch dazu um ein schwächliches Kind handeln würde, dessen Skelett durch eine Krankheit [1]) eine minderwertige Resistenz bietet, könnte man riskieren, durch diese Verdrehung den Knochen zu biegen oder selbst zu brechen.



Fig. 37. — Um den Gipsverband zu entfernen drückt ein Gehilfe die Ränder auseinander, während man selbst die Extremität aufhebt und am Fuße zieht.

Eine gute Vorsichtsmaßregel ist diese: Man übergibt einem Gehilfen den Fuß, und während dieser fest am Fuße zieht, macht man sich allein oder mit fremder Hilfe daran, die zwei Ränder des Apparates auseinander zu drücken um ihn zu entfernen.

---

[1]) Z. B. im Falle einer kongenitalen Hüftgelenkluxation oder einer Tuberkulose der Extremität.

Die Hauttoilette, nachdem der Gips entfernt ist.

Wenn man keinen Gipsverband mehr anzulegen braucht, kann man die Toilette in mehreren Malen machen. Wenn man das Bein wieder eingipsen muß, macht man die Toilette gleich. Hierzu bedient man sich warmen Wassers und Seife, dann reibt man die Haut mit Äther oder kölnischem Wasser ein. Wenn die Haut sehr schuppig ist, kann man dieselbe zuerst ganz leicht mit Vaseline einreiben. Dadurch werden die Epidermisschuppen erweicht, man wäscht die Haut mit einem Wattetampon ab und reibt mit Äther oder Alkohol ein. Dann dreht man den Patienten sanft um und macht die Toilette des dorsalen Teiles des Beines.

Wenn man nach dem Abnehmen des Gipses konstatieren würde, daß die Haut etwas alteriert wäre, Ekzema oder Bläschen, so würde man diese während einiger Tage durch Aufstreuen von Zinkoxyd oder Talk oder besser noch durch die Radiotherapie behandeln, bevor man den Kranken wieder eingipst. Wenn diese einem nicht zur Verfügung steht, so kann man die Haut auch sehr gut ohne Verband lassen, kaum mit einem dünnen Stück Gaze bedeckt. Man läßt sie während einiger Tage der Luft oder noch besser der Sonne ausgesetzt; am ersten Tage während zehn Minuten, dann während 15 Minuten, indem man jeden Tag um 5 Minuten steigt.

◁▷

B.

WEITERE DETAILBEMERKUNGEN[1] ÜBER DIE GIPSVERBÄNDE.

DIE GUTEN UND SCHLECHTEN GIPSVERBÄNDE.

Ich habe gesagt, daß zu den *unbedingt notwendigen* Kenntnissen des praktischen Arztes auch mindestens die gehört, *einen Gipsverband herzustellen.*



Fig. 38. — Ein schlechter Gipsverband.

[1]) Bitte das gute Buch unseres Assistenten in Paris, des Hrn. Dr. Privat „Über die Gipsverbände", zu konsultieren.

Und doch könnte man die Ärzte zählen die imstande sind einen guten Gipsverband zu machen; nicht eben, weil dies recht schwierig ist, nein! man lehrt dies eben nicht an unsern Schulen, und deshalb muß ich Ihnen hier haarklein auseinanderlegen, was die guten und schlechten Gipsverbände ausmacht.

Die schlechten Gipsverbände.

Ich nenne schlechte Gipsverbände[1]) die weichen, zerbrechlichen, leicht deformierbaren, schwerei nicht genauen Gips-



Fig. 39. — Noch ein schlechter Gipsverband. — Diese zwei Figuren 38 und 39 zeigen uns, *was wir nicht machen sollen.* — Es sind zwei schlechte Gipsverbande, viel zu weit und nicht modelliert; zwei richtige Pumphosen. Man sieht wohl, daß ein solcher Gipsverband (ein Sattel für alle Pferde), der nicht genauer anliegt wie die Glasglocke einer Pendeluhr, nicht imstande ist eine Korrektion in richtiger Stellung zu halten.

verbände, die infolgedessen gar nicht imstande sind, ihre therapeutische Funktion zu erfüllen.

---

[1]) Sind die Gipsverbände aller „Spezialisten“ wirklich tadellos? Es wäre dasselbe wie wenn man fragen würde, ob alle Chirurgen eine fehlerlose Asepsis hatten. Man würde in beiden Kategorien deren finden, die immer beim Alten bleiben, die schlechte Prinzipien haben und

Diese Gipsverbände, die sich dem Körper nicht mehr anschmiegen wie das Schilderhaus dem Wachtposten, *bedecken* nur das Elend und malen nur vor, was nicht besteht; sie bedecken, — aber sie halten nicht in richtiger Stellung; sie verbergen eine Deviation, ohne sie zu korrigieren. Was noch mehr ist, sie sind unbequem und schwer zu vertragen; sie ermüden oder verletzen — wie man dies bei schlecht gemachtem Schuhwerk sieht (Fig. 38 und 39).

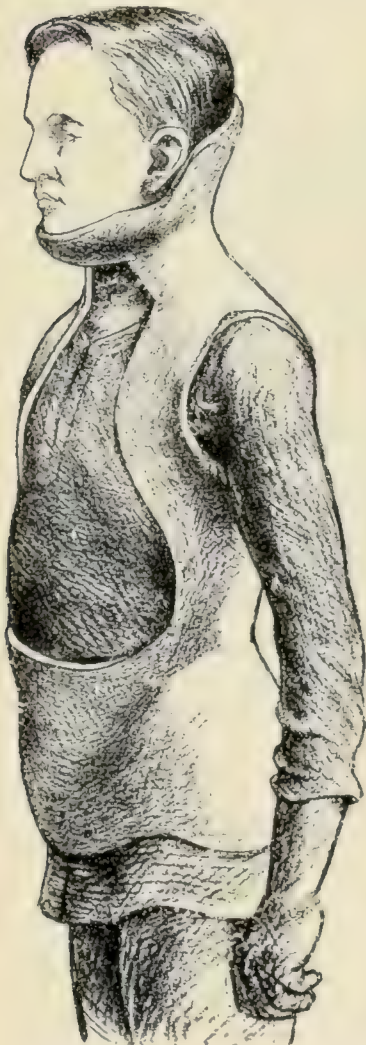




Fig. 40 und 41. — Hier sind zwei gute Gipsverbände: genau anliegend, gut modelliert. — Vergleichen Sie dieselben mit den schlechten Gipsverbänden Fig. 38 und 39.

leider nicht davon ablassen. Sie wissen aber aus Erfahrung, daß es Taube gibt, die nicht hören wollen..... Und doch, so wenig es notwendig ist, Professionschirurge zu sein, um reinlich zu sein, so wenig braucht man auch Spezialist zu sein, um gute Gipsverbände zu machen. Sie werden das alles zustande bringen, wenn Sie die hier angegebene Technik befolgen.

Und doch müssen die Ärzte unbedingt dazu kommen, gute Gipsverbände zu machen; denn **ohne gut gemachte Apparate erreicht man keine guten orthopädischen Heilungen.**

Die guten Gipsverbände.

Ein guter Gipsverband ist ein solcher, **der in richtiger Stellung festhält** und **nicht geniert;** das sind seine beiden Haupteigenschaften. Wenn er auch noch schön ist, dann ist dieser Gipsverband perfekt (Fig. 40 und 41).

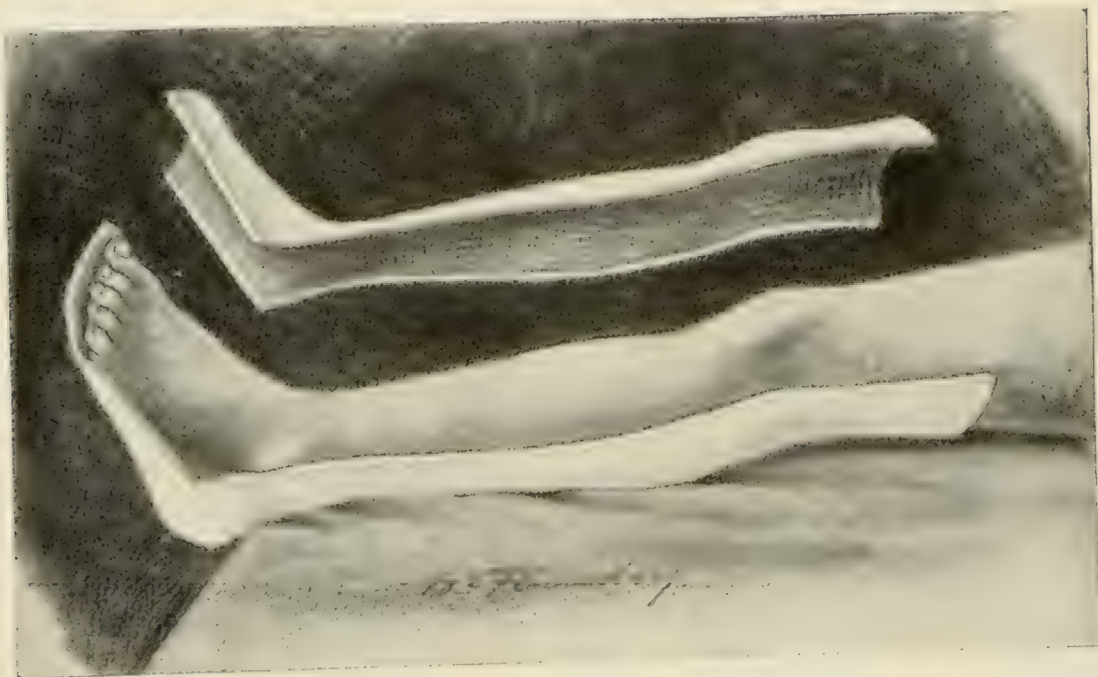


Fig. 42. — Halbierter Apparat, der uns gestattet die ganze Extremität zu untersuchen wenn dies erfordert ist, wenn mehrere Wunden zu verbinden sind. (Die zwei Rinnen werden mit einer Steifgazebinde zusammengehalten).

Wie soll man einen guten Gipsverband machen (genau, „komfortabel" und schön)?

Es wird erstens ein **zirkulärer** Gipsverband sein (der mit Binden gemacht ist) und nicht **eine Gipsrinne** (die aus den sechzehn klassischen Schichten appretierter Gaze verfertigt ist).

Die Vorteile[1]) des **zirkulären Gipsverbandes.** — Es ist auf jeden Fall **der genaueste** Apparat (weil er sich den Vertiefungen

[1]) Der zirkuläre Gipsverband ist entschieden der beste, sowohl für die Extremitäten wie für den Rumpf, sowohl für die Frakturen wie für die orthopädischen Leiden.

und den Vorsprüngen des ganzen Körperumfanges anpaßt); der **angenehmste** für den Kranken (weil er überall auf gleiche Weise stützt); und der **einfachste**, weil es genügt, wenn man (ganz gleich welcher Körperteil zu modellieren ist) die Gipsbinden wie eine gewöhnliche Mullbinde anlegt; dahingegen ist es aber ganz unmöglich — wenn man die scharfen Kanten, die die Haut verletzen, umgehen will — die aus sechzehn Schichten appretierter Gaze zusammengesetzte Attelle, anzuschmiegen.

Gleich werden Sie mir aber die Frage stellen :

a) Wie soll man in einem zirkulären Gipsverband jene kranke oder verdächtige Stelle **beobachten** (ein Fragment eines hervorstehenden Knochens, eine Wunde, einen Abszeß, eine Fistel)?

Dies ist sehr leicht; man braucht nur an diesem Punkt den Apparat zu **fenstern** und das Fenster wird der Kontention nichts schaden, im Gegenteil, da wir uns dieser Fenster bedienen, wenn wir eine bedeutendere Kompression an dieser oder jener Stelle bewerkstelligen wollen, um einen Knochenvorsprung, einen Gibbus zurückzudrängen.

b) Wie soll man bei einem zirkulären Gipsverband die ganze Extremität untersuchen, wenn dies nötig ist?

Diese **vollständige Untersuchung** wird sehr selten indiziert sein, übrigens, könnte man dies vielleicht auch besser mit einer Gipsrinne? Und dann ist diese Untersuchung in Wirklichkeit sehr gut **möglich** mit einem **zirkulären Gipsverband** (und selbst leicht), man braucht diesen Gipsverband nur zu halbieren, um auf diese Weise zwei Schalen herzustellen, die man abnehmen und auflegen kann, je nachdem dies erfordert ist (Fig. 42).

c) Wie soll man endlich die **Ernährung** der Extremität in einem zirkulären Gipsverband kontrollieren ?

Man braucht nur über den guten Zustand der Zehen und der Finger orientiert zu sein, wie wir dies schon gesagt haben.

Eine **Modifikation** ihrer *Farbe*, ihrer *Wärme* oder ihrer *Sensibilität* ist das **Alarmsignal**, das uns gestattet, zu erfahren, ob eine Ernährungsstörung vorliegt und das Nötige gleich zu tun, um dem sicher abzuhelfen; **es ist dies ein Warnungssignal, auf das man immer zählen kann.**

Übrigens könnten diese Ernährungsstörungen nur auftreten, wenn man einen Fehler bei der Konstruktion des Gipsapparates gemacht und eine von den Regeln, die wir angegeben haben, außer acht gelassen hätte.

Sie dürfen ferner nicht glauben, daß diese Gefahr bei den Gipsrinnen nicht besteht. Beileibe nicht, ich muß sogar eingestehen, daß das einzige schwere Vorkommnis, das ich je infolge Anlegens eines Verbandes beobachtet habe (es war vor 25 Jahren, als ich meine Studien machte) — nach dem Anlegen einer *Extension* wegen Unterschenkelfraktur (bei einem Alkoholiker) entstand; es trat nämlich unter dem submalleolaren Heftpflasterring eine totale Gangrän des Fußes und selbst des unteren Teiles des Beines auf.

A. Wie soll man einen Gipsverband machen, der in richtiger Stellung hält?

Ein Gipsverband muß, um gut zu fixieren, zwei Bedingungen erfüllen: 1. er muß **lang genug**, und 2. dem Körperteil **anmodelliert** sein.

a) **Der Apparat muß lang genug sein.**

Der Gipsverband muß nicht nur allein den kranken Teil, sondern auch die zwei proximalen Gelenke umfassen[1]).

Um z. B. ein krankes Knie zu immobilisieren, muß man zugleich mit dem Knie auch die Hüfte und das Fußgelenk in den Apparat einbegreifen.

Um das Fußgelenk gut zu immobilisieren, umfaßt man das Knie und den ganzen Fuß.

Wenn der Gips nicht die zwei benachbarten Gelenke begreift, so kann man sehen, wie sich im Gipsverband und trotz des Gipsverbandes eine Deviation bildet oder wieder bildet (Fig. 43, 44 und 45).

Und selbst diese Formel, zwei nebeneinanderliegende Artikulationen in den Gipsverband einzubegreifen, ist ungenügend in vielen Fällen; z. B. bei einer Hüftgelenkentzündung im akuten Stadium, muß man nach unten, nicht nur die neben-

---

[1]) Ich wurde einmal in eine große Hauptstadt des Auslandes gerufen um einen Kranken zu sehen, der an „dorso-lumbalem Malum Potti" litt, und dem man einen Gipsgürtel, der von den Achselhöhlen bis zu den Darmbeinkämmen reichte, angelegt hatte. (Die Schultern und das Becken waren vollständig frei.) Der Kranke, wie Sie sich das wohl denken können, drehte in seinem Apparat wie Diogenes in seiner Tonne. Und doch war man eigentlich regelrecht nach der Formel verfahren, die besagt, daß man die zwei aneinanderliegenden Gelenke in den Apparat begreifen muß; diese Formel ist also in einzelnen Fällen ungenügend.

liegende Artikulation umfassen d. h. das Knie), sondern auch noch den ganzen Fuß.

Ferner: bei den Affektionen der Wirbelsäule, bei einer Osteitis des zehnten Rückenwirbels z. B. wäre es vollständig ungenügend und selbst lächerlich, wenn man in den Apparat nur die zwei, vom kranken Punkt benachbarten, Artikulationen einreihen würde.



Fig. 43.

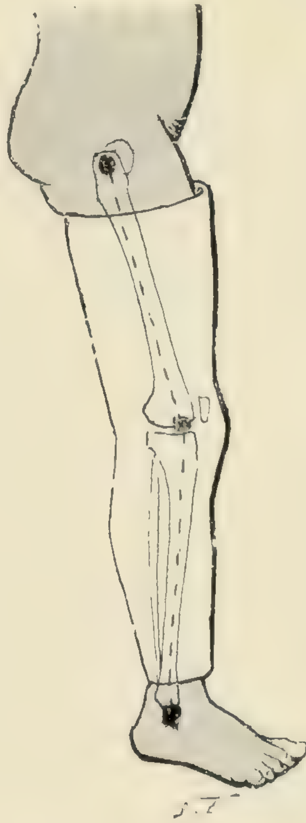


Fig. 44.

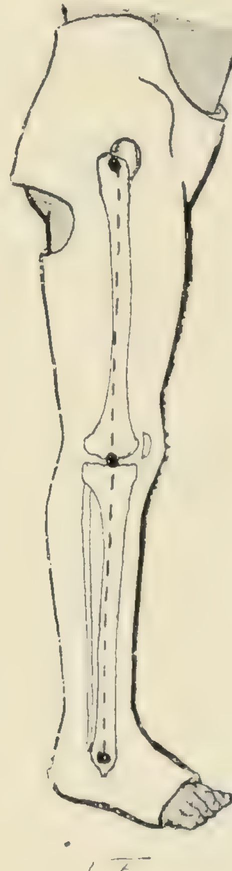


Fig. 45.

Fig. 43. — Die zu oft gemachte kleine Knieschiene. Sie ist viel zu kurz und viel zu weit. Das Gewebe läßt sich durch die Bänder des Verbandes eindrücken und die Deviation bildet sich nach Belieben wieder frisch.

Fig. 44. — Derselbe Knieverband, aber auch ungenügend, aus denselben Ursachen. Sie sind jedoch hier gemildert.

Fig. 45. — Wie man in perfekter Weise ein Knie immobilisiert. — Unser großer Gipsverband, der nicht nur das Knie, sondern auch die zwei anstoßenden Gelenke umfaßt.

Und für die orthopädischen Affektionen des Rückens, welches auch deren Sitz sei, muß man in den Apparat, wenn auch nicht immer die Basis cranii, so doch wenigstens den Schulter- und Beckengürtel begreifen (die Schulter und das Becken).

Aber wir werden weiter unten, bei dem Studium der ver-

schiedenen Krankheiten, die Dimensionen der Apparate in jedem einzelnen Fall angeben.

b) **Der Gips muß dem kranken Teil gut anmodelliert sein.** Er muß so genau sein, wie wenn er auf die Haut selbst appliziert wäre.

Man könnte im Notfall den Gips direkt auf die Haut applizieren, wie dies sich bei den Beinfrakturen mit den Attellen von Maisonneuve macht. Aber der Gips bleibt an den Haaren hängen, sein direkter Kontakt ist unangenehm, besonders wenn er mit kaltem Wasser zubereitet wird, was die Regel ist; dies könnte bedeutende Unannehmlichkeiten bei einem Gipsverband für den Thorax verursachen; das Abnehmen wäre auch mit Schwierigkeiten verbunden. Aus allen diesen Gründen und auch, um die Reinlichkeit und den guten Zustand der Haut zu sichern, ist es besser, diese letztere mit einem weichen Stoff zu bedecken — aber unter der Bedingung, daß der Apparat nichts von seiner Präzision einbüße, Bedingung, die jedenfalls nicht erfüllt ist, wenn man, wie viele dies tun, eine Bekleidung mit fingerdicker Watte in Anwendung bringt.

Man ist nicht imstande mit einem Gipsverband, der über diese dicke Matratze angelegt ist, mit Präzision, dieses Knochenfragment, das hervorsteht, diese hervortretenden Apophysen, diesen artikulären, zur Deviation neigenden **Gelenkhebel,** festzuhalten. Dies ist speziell unmöglich nach einigen Wochen und einigen Monaten, wenn die Watte zusammengedrückt ist, und zwar immer in unregelmäßigen Schichten. Und dies erklärt uns auch, warum diese Apparate, die auf gerade oder redressierte Glieder appliziert sind, zum öftesten nur verbogene Glieder oder einen difformierten Rumpf wiedergeben (beim Malum Potti, bei der Coxitis oder bei den Frakturen).

Wie soll man sich da verhalten?

Wenn man **nur Watte** zur Verfügung hat, dann kann man dieselbe gebrauchen, wofern man nur eine **ganz dünne Schicht** appliziert, so dünn wie möglich, aber überall zusammenhängend. Sagen wir, damit Sie sich einen Begriff davon machen, eine Schicht von 1½ bis 2 mm, die gleichmäßig verteilt ist.

Aber Sie erraten schon, daß dies nicht ohne Schwierigkeiten geht und eben aus dieser Ursache empfehle ich Ihnen, **sich nur im Notfalle der Watte zu bedienen** und den aus *weichem Stoff* hergestellten Schlauch vorzuziehen.

Diesen Schlauch findet man überall. Es ist für das Bein (wie für die obere Extremität), ein Ärmel aus einem Jersey oder zwei Ärmel die sich an ihren Enden bedecken; fehlt das Jersey, so ist es ein gewöhnlicher Strumpf für das Bein oder den Fuß; — für den Rumpf, ein gewöhnliches Unterkleid und für den großen Apparat der Unterextremität wieder ein Jersey, das wie eine Unterhose angezogen wird. Wenn der Stoff dieser Hülse sehr dünn ist, dann legt man eben zwei an.[1])

Soweit, was die Hautbedeckung anbelangt. Hier, wie die Binden angelegt werden.

Ich habe gesagt, *daß es nicht genüge, die Binde exakt anzulegen*, sondern daß man auch des Weitern den Gips den hervorspringenden Teilen des Körperteils *anmodellieren* muß. Dieses Modellieren ist besonders wichtig *bei den Gipsverbänden des Beckengürtels und des Rumpfes.* (Wir werden noch bei den Apparaten für Hüftgelenkentzündung und für Malum Potti darauf zurückkommen.)

Ich habe auch von der Notwendigkeit gesprochen, **die Stellung der Extremität festzuhalten**, bis der Gips ganz **und vollständig festgeworden**, aber ich will noch darauf zurückkommen, weil gegen diese Regel jeden Tag in den meisten chirurgischen Abteilungen gefehlt wird. Denken Sie nur an das was gewöhnlich geschieht. Der Herr „Oberarzt" findet es unter seiner Würde zu warten, es dünkt ihm, seine Größe berufe ihn zu höheren Arbeiten; er vertraut einem Externen oder sogar einem homo benevolens diese Arbeit an: die richtige Stellung festzuhalten. Dieser fängt seinerseits bald an, sich vor diesem Gipsverband, *der nicht trocknen will*, zu langweilen (zum Öftern versagt dieser Gips der Spitäler, da er verdorben ist), und er läßt los, bevor der Gips festgeworden ist; die Redressierung verliert sich ganz oder teilweise und das Endresultat ist verloren oder wenigstens kompromittiert.

Man muß bis zum Festwerden des Gipses festhalten, nur einige Minuten Geduld; wenn man danach strebt, nur guten Gips zur Verfügung zu haben und wenn man ihn jedesmal, wenn man einen neuen Apparat anfertigen will, vorher probiert hat, dann braucht man auch nicht lange zu warten.

[1]) Der Stoff aus den Pyrenäen und der Lint, die in manchen Büchern empfohlen werden, sind nicht dünn genug.

B. Wie soll man einen Gipsverband machen, der bequem liegt und nicht drückt?

Und zuerst ein *Axiom: Ein guter Gipsverband darf nicht genieren.*

Im Gegenteil, er muß das Gefühl von Sicherheit und absolutem Wohlbefinden geben, gerade wie ein gut gemachtes Schuhwerk. Der Kranke muß sich mit seinem Apparat wohler fühlen, wie ohne denselben! Dies ist buchstäblich wahr; die



Fig. 46. — Was man nicht machen soll: nicht an der Binde ziehen, die Extremität nicht wie eine Wurst einbinden.

Kinder, die aus einem guten Gipsverbande „herauskommen", verlangen wieder hineinzukommen.

Verstehen wir uns jedoch gut! Es kann vorkommen, daß, wenn es sich um einen ersten Gipsverband handelt, der Kranke über Unbehagen klagt, besonders während der ersten Tage, obschon es sich nicht um schlechte Anfertigung des Apparates handelt; der Kranke ist eben nicht an den Gips gewöhnt. Ein Erwachsener, dem man einen großen Gipsapparat für Malum Potti appliziert, darf über etwas Unbe-

quemlichkeit klagen während 48 Stunden, selbst mit einem gut angefertigten Gipsverband.

In einem solchen Falle wäre es nicht angebracht (man würde nichts dabei gewinnen) den Apparat wieder neu zu machen. Man soll bloß den Kranken mit Beruhigungsmitteln und „einigen guten Worten" besänftigen, um über diese ersten, etwas unangenehmen Stunden, hinwegzukommen, indem man ihm versichert, daß dieser Unbequemlichkeit ein Stadium außergewöhnlichen Wohlseins folgen wird.[1])



Fig. 47 und 48. — *Was man nicht machen soll.* Der Fuß ist in Equinusstellung gehalten, während man den Gips appliziert und wird erst später redressiert. (Siehe Legende der folgenden Figur.)

Fig. 48. — Dieser in Extensionsstellung (s. vorstehende Figur) eingegipste Fuß wird gleich nachher, ehe der Gips festgeworden, in eine Flexionsstellung von 90° gebracht; es bilden sich nach vorn in diesen Flexionswinkel Falten, die fatalerweise eine Druckgangrän hervorbringen und die Gefäße komprimieren müssen.

Und desgleichen, wenn der Gipsverband wegen *eines schweren Traumas* oder nach einer *schwierigen Korrektion* angelegt worden ist, dann hat der Kranke das Recht, während der ersten Tage über Schmerzen zu klagen, ohne daß man den Gipsverband

---

[1]) In bezug auf das Gipskorsett werden wir die Mittel angeben, diese Unannehmlichkeiten vollständig zu beseitigen, dadurch daß wir kleine temporäre Modifikationen am Gipsverband anbringen.

hierfür verantwortlich machen könnte. Jedenfalls müssen die Schmerzen immer geringer werden, während *in einem schlechten Gipsverband die Schmerzen beständig zunehmen.*

Und nun primo:

Warum geniert oder drückt ein Gipsverband, warum bringt er Ernährungsstörungen hervor?

Das ist 1., weil **er nicht exakt ist.** — *Die erste Bedingung,* die ein Gipsverband erfüllen muß um gut vertragen zu werden, ist die *Präzision.*



Fig. 49. — Im Falle wo man den auf Fig. 47 und 48 begangenen Fehler gemacht hätte gibt es ein Mittel den auf Fig. 48 gebildeten Falten beizukommen: man macht nach vorne über dem Fußgelenk ein viereckiges Fenster.

Man könnte zuvörderst glauben, daß der ganz präzise Gipsverband ein unbequemer Gips wäre. Mit nichten, das Gegenteil ist richtig. Der ganz laxe Apparat bringt durch sein Ballotieren, sein beständiges Hin- und Herwandern ein Reiben der vorstehenden Kanten des Apparates über den Vorsprüngen des Skeletts hervor, ein Reiben, das Druckverletzungen bewerkstelligen kann.

Mit den gut modellierten Apparaten sind die Körperreliefs hingegen unbeweglich in die Vertiefungen des Apparates eingesperrt, so daß Druckpunkte nicht oder fast gar nicht zu befürchten sind.

Aber dies kann uns nicht erstaunen, da jedermann weiß, daß ein Pferd nicht durch ein zu genau anliegendes Koller verletzt wird, sondern eher durch ein zu weites.

Wir haben schon gezeigt wie man genau anliegende Gipsverbände macht, wir werden nicht darauf zurückkommen.

2. **Weil er an einem Punkte oder in seiner Totalität schnürt.** — Wie ein gut gemachtes Schuhwerk, so *kann und soll ein Gipsverband exakt sein, ohne zu schnüren.*

Die Hauptursache der Einschnürung eines Gipsverbandes ist, daß man *beim Anlegen zuviel an den Binden gezogen* hat. Wir haben gesagt, daß dies ein Fehler ist, den die Anfänger oft genug machen, denn sie haben die Tendenz, an der Gipsbinde zu ziehen, wie an einem Esmarchschen Schlauch. Man muß sich also wohl in acht nehmen die Extremität nicht zu „wursteln". Denken Sie ja nur nicht, daß man an der Binde ziehen muß, um sie exakt anzulegen. Nein, es genügt, daß man sie exakt über die Extremität auflege, wie wenn man dieselbe abmodellieren wollte, so wie sie ist, ohne etwas zu entfernen noch hinzuzufügen.

Also nicht an der Binde ziehen.

Aber es gibt auch andere Ursachen, wegen derer der Gipsverband „eng" sein kann.

1. Weil der **Gehilfe,** der den Fuß hielt, am Apparat **zu fest gezogen** oder zuviel **gedrückt** hat, ehe der Gips festgeworden war. Es dünkt einem, als könnte man kaum an diesen Traktionen oder diesem kräftigen Druck vorbeikommen, wenn der Fuß große Tendenz zur Deviation hat. Man kann dies jedoch fertig bringen, wenn man als absolute Regel annimmt, die widerspenstigen Deviationen zu korrigieren, bevor man den Gips anlegt und später nicht mit dieser Korrektion weiterfährt.

2. Wenn man bei den Fußdeviationen sich anschicken würde, nachdem man den Gips angelegt hat, bei einem Fuß in Extensionsstellung, plötzlich diesen (Fig. 47 und 48) auf den Unterschenkel zu flektieren, so würde man nach vorn einen Keil, eine Gipskante bilden, die imstande wäre, ein Druckgeschwür hervorzubringen oder selbst die Zirkulation im Fuß zu hemmen. Um jeder Unannehmlichkeit vorzubeugen, würde es genügen, den Apparat vorne zu fenstern, und diese Gipskante zu entfernen (Fig. 49).

Andere Vorsichtsmaßregel: Der Gehilfe soll von Zeit zu Zeit **die Stellung seiner Hände wechseln;** er wechselt seinen Angriffspunkt, während der Gips trocknet; ein beständiger und langdauernder Druck an demselben Punkt kann den Gips eindrücken.

Wenn trotz alledem endlich auf der Oberfläche des Apparates einige abgeplattete oder eingedrückte Stellen bleiben (Fig. 50), die durch den Druck der Hände hervorgebracht sind, so wird man gleich nach dem Festwerden des Gipses an diesen Punkten Fenster ausschneiden und die abgetrennten Stücke

durch einige Wattestückchen oder durch einige Gipsbindentouren ersetzen (Fig. 51).

Auf diese Weise vermeidet man immer oder fast immer, daß ein Gipsverband unangenehm sei oder drücke. Ich sage fast immer, denn es gibt **Ausnahmefälle,** wo ein selbst gut gemachter **Gipsverband** den Kranken genieren oder **verletzen kann,** sowohl wegen der Natur der Läsionen wie infolge des schlechten Allgemeinzustandes.



Fig. 50. — Während des Eintrocknens des Gipses können Eindrücke hervorgerufen werden durch den Rand des Tisches auf dem der Kranke ruht oder durch die Hände, die eine Korrektion festhalten. Hier ein Spezimen dieser Eindrücke.

1. **Wegen der Läsionen:** Zum Beispiel ein sehr spitzer Gibbus oder ein scharf hervorstehendes Fragment bei einer gewissen Fraktur der Clavicula oder der Tibia die die Haut ulzerieren könnten, ohne daß in betreff der Konstruktion des Apparates irgend einen Fehler nachweisbar wäre.

Aber man rettet selbst in diesem Fall die oberflächlichen Gewebe immer oder fast immer, wenn man sich die Mühe gibt, den Apparat zu fenstern, sobald er fertig ist.

2. **Wegen des Kranken:** Zum Beispiel bei denjenigen, die gelähmt sind, kann das einzige Gewicht der Extremität eine Druckgangrän an den tiefer liegenden Stellen hervorrufen und das alleinige Gewicht des Verbandes eine Druckgangrän nach vorne.

Und dies könnte man auch erleben, obgleich in geringerem Grade, bei kachektischen Individuen.

Sagen wir endlich, daß man ganz empfindliche Häute finden kann, die den Kontakt des Gipses schlecht vertragen und allsogleich ekzematös werden. Aber beruhigen Sie sich, das kommt auf hundert Fälle nicht einmal vor.

Wie soll man die Verletzungen oder die Ernährungsstörungen der Haut vermeiden?



Fig. 51. — Man lockert den Gips wie hier angedeutet ist oder man entfernt diese eingedrückten Teile und schließt nachher diese Fenster mit einigen Gipsattellen oder einigen Gipsbindentouren.

Dadurch, daß wir die Ursachen dieser Unannehmlichkeiten angegeben, haben wir zugleich das *Mittel mitgeteilt*, *wie man sich davor schützen kann*, das heißt deren *präventive Behandlung*.

Hier nun die Fälle, wo diese Unannehmlichkeiten vorhanden sind und die Mittel, die da Remedur schaffen sollen.

1. Fall. — Es bestehen **Zirkulations- und Innervationsstörungen** der Extremität.

Diese Störungen sind leicht zu entdecken; ein Blick auf die Zehen genügt; und hieran soll man immer denken, wenn man einen Gipsverband angefertigt hat.

Diese Störungen sind bedingt durch einen Verband, der überall zu eng ist.

Um diese Einschnürung zu beseitigen, braucht man nicht

den Apparat zu entfernen, man braucht ihn nur zu lockern,



Fig. 52. — Der Verband war zu eng in seiner ganzen Ausdehnung; man hat ihn von unten bis oben gespaltet und die Ränder auseinandergezogen.

indem man ihn in der medianen vordern Linie spaltet, wie wir auf S. 48 und Fig. 52 gesagt haben.

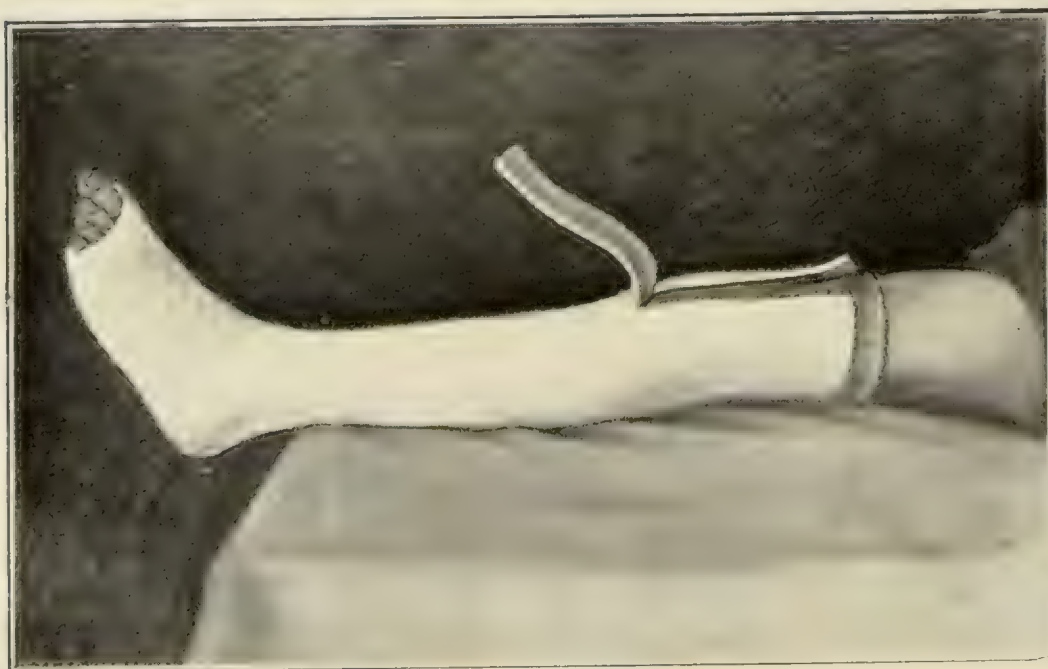


Fig. 53. — Der Verband war zu weit; man entfernt auf der medianen vorderen Seite einen Streifen.

Wenn diese vordere Spalte und das darauf folgende Klaffen der Ränder Sie noch nicht beruhigt haben, da z. B. hierdurch

die *Sensibilität* sich noch nicht eingestellt hat, sowohl unter den Zehen (den Fingern) wie drüber, dann muß man den Apparat auch an der hinteren Fläche öffnen — noch besser man *entfernt ihn ganz* und ersetzt ihn, indem man diesmal Obacht gibt — muß ich das noch sagen? · um den Fehler zu vermeiden, den man vorher gemacht hat. (Die Binden zu stramm anzuziehen.)



Fig. 54. — Der mediane Streifen ist entfernt worden; der Verband wird dann enger gemacht, indem man die Ränder aneinanderbringt und sie durch einige Gipsbindentouren in Kontakt hält.

Aber noch einmal, wenn Sie Ihre Kranken, die eingegipst sind, nicht verlassen, bis Sie konstatiert haben, daß die *Ernährung* der Zehen und Finger *normal* ist oder wenigstens wieder normal geworden ist, dann werden Sie nie ernste Unfälle zu verzeichnen haben.

Sprechen wir noch im Vorbeigehen über den Fall, wo der Apparat **zu weit wäre.**

Das kommt nur vor, wenn man die Binden nicht exakt angelegt hat. [1])

---

[1]) Eine Ausnahme besteht jedoch bei den Frakturen mit Schwellung

Kann man dem abhelfen? Ja, auf folgende Weise.

Art und Weise wie man einen zu weiten Gipsverband enger machen kann.

Man macht eine Inzision auf dem medianen vorderen Teil des Apparates, indem man an einem oder an beiden Rändern von oben bis unten einen Gipsstreifen von 1, 2, 3 cm Breite entfernt; dann nähert man die Ränder und fixiert dieselben mit einem Stück in Gipsbrei getränkter appretierter Gaze, das auf die beiden Ränder übergreift, oder mit einigen Gipsbindentouren (Fig. 53 und 54).

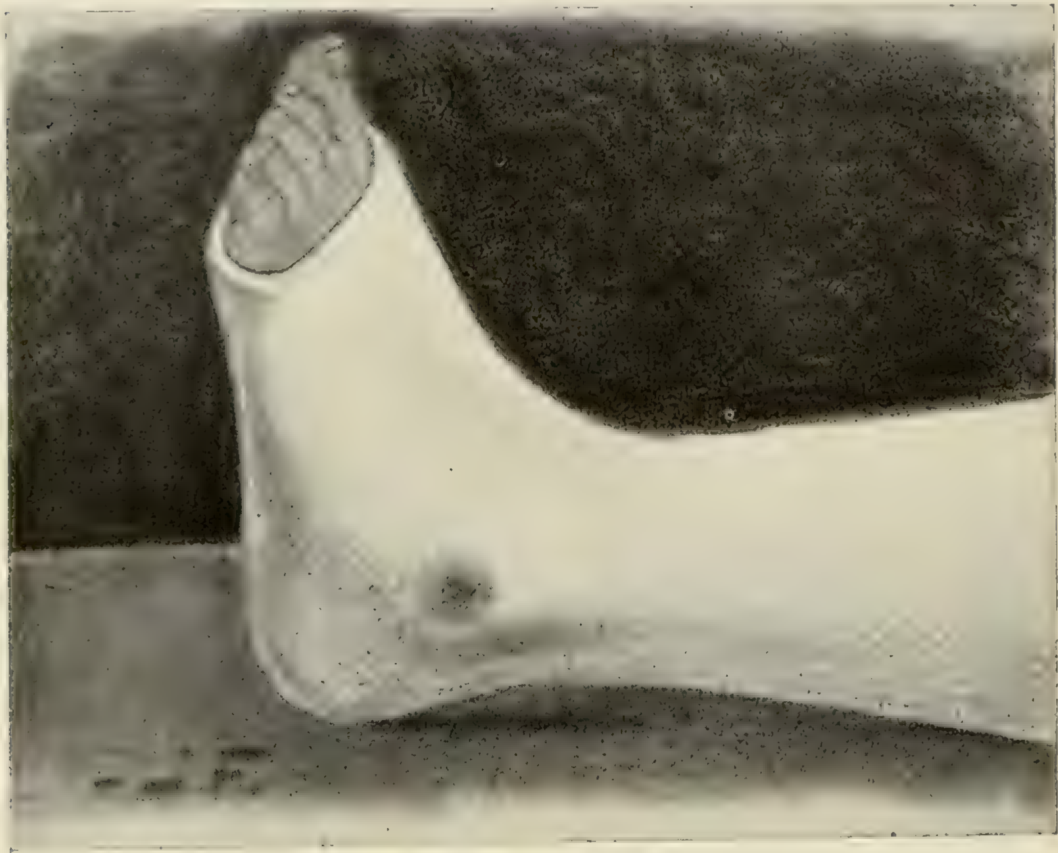


Fig. 55. — Ein durch Druckgangrän bedingter Fleck; dieser Fleck ist in der Mitte dunkler gefärbt wie an der Peripherie; er geht nicht weg, wenn man die Oberfläche des Gipses abkratzt, im Gegenteil er wird deutlicher je tiefer das Messer vorrückt.

In diesen Fällen ist es jedoch einfacher und besser, den Apparat vollständig zu ersetzen. Im Falle einer Fraktur ersetzt man ihn nach der Abschwellung der Extremität.

---

der Extremität. In diesem Fall kann ein Gipsverband, der am ersten Tage ganz exakt war, dies nach ein oder zwei Wochen nicht mehr sein (s. S. 94).

2. Fall. — Es bestehen **Schmerzen** oder **Abschürfungen** oder **Druckstellen.**

Ein oder einige Tage nach Anlegen des Gipsverbandes klagt der Kranke; er gibt *Schmerzen an, an einer ganz bestimmten Stelle:* Ferse, Malleolen, Knie.

Wir haben gesagt, daß das nicht sein sollte, das stand nicht im Programm. Man muß nach der Ursache fahnden, indem man in den Gips an diesem Punkt *ein Fenster einschneidet.*

Die Haut liegt frei.

1. Man findet *nichts Anormales* oder die Haut ist einfach *gerötet.* In beiden Fällen pudert man etwas mit Talcum ein und schließt das Fenster mit etwas Watte und einer weichen Binde, behält sich jedoch vor, noch einmal nachzusehen, wenn der Kranke wieder klagt.



Fig. 56. — Die erste Art von Druckgangrän, diejenige, die sich eingräbt, die zerstört. Man sieht sie eher bei kachektischen Individuen. Diese Varietät ist weniger gutartiger Natur wie die folgende (Fig. 57).
Behandlung: Durch Aufpinseln von Jodtinktur, frisches Emplastrum Vigo usw. die Vitalität der mortifizierten Gewebe reizen.

2. Es besteht schon eine *kleine Druckgangrän.*

Die Druckgangrän ist äußerst selten, wenn man keinen technischen Fehler begangen hat. Es kann jedoch vorkommen,

daß sich bei kachektischen Individuen eine Gangrän bildet, obwohl kein technischer Fehler, wie wir gesagt haben, gemacht worden ist. Sogar bei jedermann kann sich eine solche einstellen, wenn ein Fremdkörper, kleine Körnchen von Gips oder Sand, ganz verschiedene Objekte, die vom Kranken selbst dahin gebracht werden, Knöpfe, Medaillen, Geldstücke, Hacken, Bleistifte usw. unter den Gipsverband eingedrungen sind; oder auch durch beständiges Beschmutzen der Haut mit Urin oder Eiter usw.

Wie erkennt man die Druckgangrän?

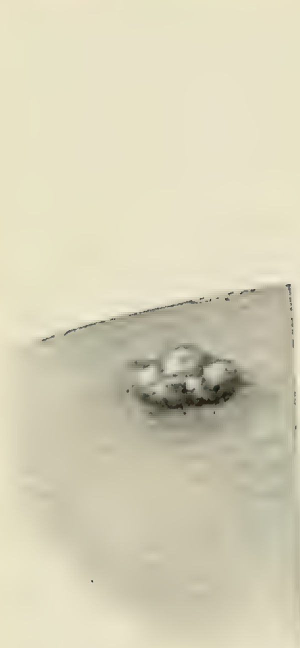


Fig. 57.

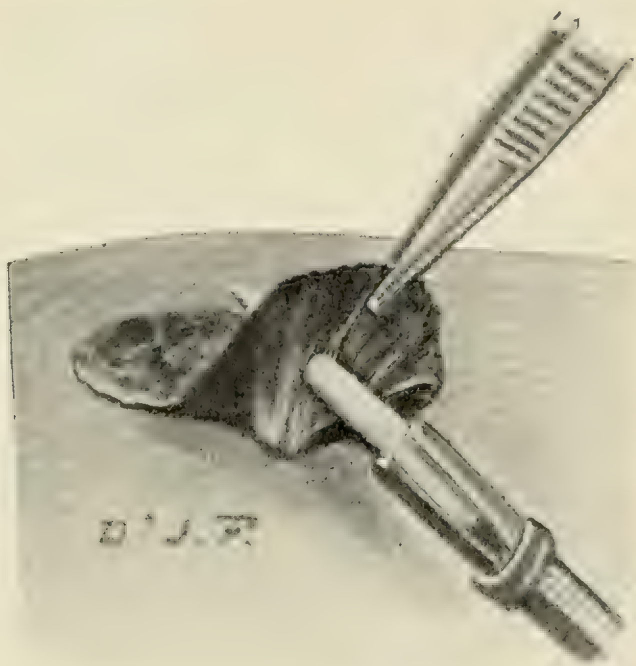


Fig. 58.

Fig. 57. — Die zweite Art von Druckgangrän; diejenige welche granuliert (wie Blumenkohl). Bei der vorhergehenden bestand Mortifizierung der Gewebe, hier Überproduktion. Diese zweite Art ist ganz unschuldiger Natur. — Man findet sie eher bei Individuen mit allgemein guter Ernährung. — Behandlung: Durch Kauterisieren mit Höllensteinstift oder mit dem Thermokauter dem Wachstum der Gewebe Einhalt gebieten.

Fig. 58. — Die zweite Art der Druckgangrän (granulierende) in einem vorgeschritteneren Stadium. Sie zeigt sich unter der Form eines „Pilzes" oder „Hahnenkammes" oft sehr breit mit einem kleinen Implantationspunkt.

Man schneidet diesen Stiel mit der Schere ab oder man zerstört ihn mit dem Höllensteinstift; wie dies hier abgebildet ist.

Man ist durch *4 Zeichen* darauf aufmerksam gemacht, die in aszendierender Frequenz folgende sind: *a)* eine leichte Erhöhung der Temperatur; *b)* ein lokalisierter Schmerz; *c)* ein

Fleck, der auf der Oberfläche des Verbandes erschienen ist; *d)* ein widerwärtiger Geruch, der vom Gips ausströmt.

a) **Hie und da, sehr selten, meldet** sie sich durch **eine kleine Temperaturerhöhung** an.

Wenn bei einem eingegipsten Patienten, der vor Anlegen des Gipsverbandes kein Fieber hatte und der kein Redressement oder ernsteres Trauma überstanden hat, etwa nach 1, 2 oder 3 Wochen abends ein leichtes Fieber von 38° bis 38,5° auftritt, dann muß man an die Möglichkeit der Bildung einer Druckgangrän denken.

Hier forscht man dann gleich nach ob man nicht an irgend einer Stelle des Gipses einen unangenehmen Geruch entdecke. Wenn ja, dann öffnet man an dieser Stelle ein Fenster. Wenn nicht und im Zweifel — nachdem man 8 oder 14 Tage im Maximum gewartet hat — spaltet man den Gips in zwei Schalen, um die ganze Gegend zu inspizieren.

Und man wird ebenso verfahren wenn, nachdem man eine Druckgangrän gefunden und dieselbe durch ein kleines Fenster hindurch verbunden hat, sieht, daß das Fieber noch anhält und daß die gefundene gangränöse Stelle hierfür nicht die genügende Aufklärung gibt; in diesem Falle teilt man den Apparat in zwei Schalen, um sich davon zu überzeugen, daß nicht an irgend einem andern Punkte sich Druckstellen befinden.

b) Oft genug meldet sich die Druckgangrän durch einen persistierenden Schmerz an einem Punkte (Malleolen, Ferse, Spina iliaca, Sacrum und Knie) an.

Man öffnet an dem Sitz des Schmerzes ein Gipsfenster.

c) **Noch öfter** wird man durch das Auftreten eines **braunen Fleckes** an der Oberfläche des Gipsverbandes aufmerksam gemacht. Nur nicht diesen Fleck verwechseln mit einem solchen, der durch Urin hervorgebracht wäre, hier hat man Uringeruch und nicht Eitergeruch; er ist eher gelblich und verschwindet, wenn man die Oberfläche des Apparates kratzt, während der durch Gangrän entstandene Fleck, trotz dieses Abkratzens, bleibt (Fig. 55).

d) Das **charakteristischste Zeichen** aber der Druckgangrän ist der **widerwärtige Geruch**, der von dem Gipsverband an einem

Punkte ausströmt; es ist ein ganz spezieller Geruch, man kann ihn vergleichen mit dem Geruch[1]) der von alten Verbandstücken, die mit Eiter durchtränkt sind, entweicht, Geruch, den man wahrnimmt, sobald man dem Apparat die Nase nähert.

Ich habe eine Wärterin, die ihre Nase von Zeit zu Zeit über die Apparate spazieren führt und mit Sicherheit, selbst die beginnenden Druckgangränen, aufspürt.

Hier ist **der Geruch mehr wert wie das Gesicht.**

Wie soll man die Druckgangrän behandeln (Fig. 56, 57 und 58)?

Man braucht den Apparat nicht zu entfernen, ein **Fenster**[2]) an der, durch den Fleck im Gips oder durch den charakteristischen Geruch, angedeuteten Stelle, genügt. Wenn die Gangrän gut freigelegt ist und deren Ränder etwa 3 bis 4 cm von den Rändern des Gipsfensters entfernt sind, dann reinigt man diese Wunde und bestreicht sie mit Höllensteinstift, verbindet mit einer Lage Talkpulver oder sterilisierter Vaseline oder mit schwarzer Naphthalansalbe. Man verbindet jeden Tag bis zur Vernarbung, die sich gewöhnlich sehr schnell bewerkstelligt (in 6, 8 oder 10 Tagen).

Mit diesen Angaben wird man Druckgangrän zu vermeiden wissen oder, wenn trotz allem eine solche auftritt, so wird man dieselbe gleich erkennen und leicht heilen, so daß Druckgangrän nur als kleiner Unfall zu betrachten ist.

Noch ein Vorkommnis, das infolge Anlegens eines Gipsverbandes sich einstellen kann. (Ich will es angeben, da ich nichts, was nützlich sein könnte, übergehen will.)

[1] Und doch beweist der sehr widerwärtige Geruch nicht absolut die Existenz einer Druckgangrän: die **unangenehmsten Gerüche** sind bedingt, öfters vielleicht, **durch ein nässendes Ekzem**, wie durch eine wirkliche Gangrän.

Aber in beiden Fällen muß man die Haut sehen und verbinden. Man behandelt diese Ekzemas mit sterilisiertem Talkpulver (eher wie mit Vaseline), oder auch noch mit täglichen Applikationen einer Schicht von 1 mm schwarzer Naphthalansalbe oder noch besser durch die Radiotherapie oder durch die Einwirkung der Luft und der Sonne.

[2] Im Falle multipler Druckgangrän macht man einen doppelschaligen Gipsverband, der gestattet, die Verbände zu wechseln, ohne die Kontention der Extremität zu vernachlässigen.

Wenn man den Gipsverband der Unter- oder Oberextremität an einer mehr oder weniger großen Distanz von den Zehen (oder den Fingern) aufhören läßt, dann kann man eine *Schwellung* an dem freien Teil des Gliedes (Fig. 59) auftreten sehen. Was soll man in diesem Falle machen? Die Eltern werden *jedesmal* vorschlagen, den unteren Teil des Apparates etwas zu beschneiden. Wenn man nun aber schneidet (oder abkratzt) wird man bemerken, daß die Schwellung um soviel höher

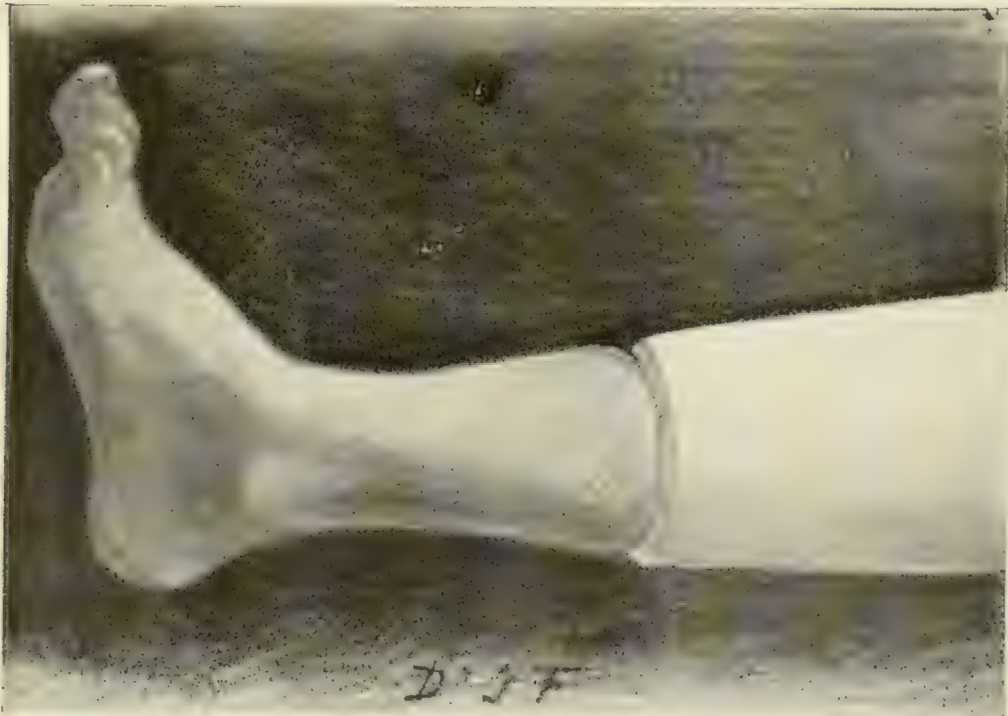


Fig. 59. — Ein Gipsverband der nicht die ganze Extremität einbegreift; es besteht Schwellung des freien Teiles.

steigt. Statt nun den Apparat abzuschneiden, wie dies von den Eltern gewünscht wird, müßte man ihn verlängern; statt die Extremität zu entblößen, müßte man dieselbe an ihrem freien Teile fest binden und das ist auch in der Tat, das was man macht (Fig. 60).

Über den angeschwollenen Teil der Extremität legt man einen Watteverband; schiebt etwas von dieser Watte (eine Schicht von 2 bis 3 mm) zwischen den unteren Rand des Gipses und die Haut und komprimiert diesen Watteverband vermittels einer Mullbinde oder besser einer Velpeauschen Binde, indem

man methodisch von dem unteren Ende der Extremität bis zum Gips geht und diesen noch, mit ein oder zwei Bindetouren, einbegreift.

Ebenso verbindet man das Bein von den Zehen bis zum Knie, wenn die Schwellung des Beines und des Knies bedingt ist durch einen Apparat, der nur bis zum Knie reicht.

Desgleichen bei der Oberextremität.

Schaut man am selben Abend oder am nächsten Tage nach, dann sieht man, daß die Schwellung fast vollständig verschwunden ist; macht dann einen frischen wattierten Kompressifverband und erneuert denselben alle zwei oder drei Tage, bis die Tendenz zur Schwellung nicht mehr besteht.



Fig. 60. — Im Falle einer Schwellung an dem freien Teil der Extremität schneiden Sie nicht zirkulär den untern Teil des Verbandes ab, aber Sie spalten ihn der Lange nach in der Achse des Gliedes in einer Höhe von 3 bis 4 cm. Dann heben Sie leicht den untern Rand des Apparates auf, so daß Sie zwischen ihn und die Haut einen Wattestreifen einschieben können; Sie komprimieren dann den freien Teil des Gliedes mit einer Velpeauschen Binde, indem Sie bei den Zehen anfangen und bis zum Rande des Apparates aufsteigen.

Wenn die Tendenz noch weiter besteht, sobald dies nur in geringem Grade der Fall ist, hat es gar keinen Nachteil, diesen leicht kompressiven Verband beizubehalten.

Wenn diese Tendenz aber zu ausgeprägt ist und über vierzehn Tage andauert, muß man den Gipsverband von unten bis

oben spalten; man drückt die Kanten um 2 bis 3 cm auseinander und behält dieses Klaffen der Ränder bei; auf ähnliche Art wie wir S. 77 für den Fall eines zu engen Gipsverbandes angegeben haben.

Dann noch endlich eine letzte Bemerkung: *Wenn man ein Fenster im Gipsverband ausschneidet*, muß man dasselbe *immer schließen*, sonst könnte sich die Haut an den Rändern dieses Fensters einschneiden. Man schließt es, indem man auf den entblößten Teil viereckige Wattestückchen appliziert, deren Ränder zwischen die Ränder des Gipses und die Haut eingeschoben werden. Man hält sie durch einige Touren mit einer weichen Binde, die eine gewisse Kompression ausübt, fest (s. S. 77.)

Gibt es keine formelle Kontraindikation gegen den Gebrauch des Gipses?

Zum Beispiel das Alter des Individuums. — Nein; man kann die ganz Kleinen eingipsen (z. B. für einen Klumpfuß), aber auch die sehr alten Personen (z. B. wegen einer Fraktur).

Man muß einfach bei ihnen, wie bei den gelähmten und kachektischen, immer auf der Hut sein und die Ernährung der Zehen (und der Finger) genau kontrollieren lassen. — Auf diese Weise wird man auch hier jede unangenehme Überraschung vermeiden.

Bei den ganz Kleinen, wegen der häufigen Beschmutzung des Verbandes muß man vielleicht öfter den Verband wechseln; — das ist im großen Ganzen nur ein geringer Nachteil.

Resumee und Schlußfolgerungen.

Sie sehen, daß ich Ihnen keine möglichen Zufälle und Unfälle, die sich beim Anlegen eines Gipsverbandes einstellen können, verborgen habe. Wenn ich so verfahren bin, dann war es, um Sie in die Lage zu setzen, diese Unannehmlichkeiten zu vermeiden.

Es wäre jedoch gegen meinen Zweck, und ich hätte selbst die Ideen fälschlich beeinflußt, wenn ich Ihnen den Eindruck gelassen hätte, daß es „ungeheuer schwierig wäre", einen guten Gipsverband herzustellen, und daß es, um an all den Hinder-

nissen vorbeizukommen und die vielen gefährlichen Klippen zu umgehen, das Beste wäre, wenn man sich nicht in dieses Labyrinth hineinwagen würde.

Eine solche praktische Schlußfolgerung wäre in der Tat ein vollständiger Irrtum, der Ihren Kranken und Ihnen selbst soviel schaden würde, daß es meine Pflicht ist dieselbe zu verscheuchen.

Nein, im großen Ganzen, wenn Sie einen Gipsverband anzufertigen haben, reduziert sich alles darauf, die Binden **exakt** anzulegen, aber ohne Druck **noch Zug;** den Apparat zu modellieren, indem Sie um **und nicht auf die Vorsprünge drücken;** die **Korrektion** der schlechten Stellungen zu machen, **bevor** Sie den Gipsverband applizieren; dann die Korrektion **festzuhalten, so wie sie ist, ohne** etwas **beifügen** zu wollen; den Gipsverband gleich nach dem Festwerden zu **fenstern,** wenn er Ihnen an einer Stelle zu eingedrückt erscheint; ihn von oben bis unten **zu spalten,** wenn Sie nach dem Zustande der Zehen erachten, daß er auf seiner ganzen Länge zu eng ist.

Das genügt — und das alles ist, wie Sie sehen, keine Hexerei — um nie eine Unannehmlichkeit zu haben, oder wenigstens nie einen ernsten Zufall.

C. Wie macht man schöne Apparate?

Das Ideal, haben wir gesagt, besteht darin, nicht nur bequeme und genaue, sondern auch schöne Apparate zu machen; dem *tuto* auch das *jucunde* hinzuzufügen.

Übrigens gehen die beiden Sachen fast immer Hand in Hand. Ein genauer Gipsverband kann nicht häßlich sein, weil er sich an die Formen des menschlichen Körpers anschmiegt. Wenn man aber seiner Oberfläche noch, zu dieser **Regelmäßigkeit, Politur** und **Glasur** geben kann, dann ist er eben perfekt.

Und ich bitte Sie nur nicht zu glauben, daß diese Beflissenheit, schöne Gipsverbände zu machen, keinen Einfluß in der Praxis habe, es ist im Gegenteil in diesem Punkte, wo die Familien am öftesten ihr Urteil über Sie fällen. Worauf wollen diese sich übrigens stützen, wenn sie das Endresultat abwarten, das nach mehreren Monaten, oder selbst nach mehreren Jahren erst eintritt? Auf was, wenn nicht auf das Wohlbefinden (oder das Schlechtbefinden), das durch den Apparat hervorgebracht ist,

und auf die Schönheit (oder die Häßlichkeit) dieses Apparates? Folglich geben Sie sich Mühe und gewöhnen Sie sich daran, schöne Gipsverbände zu machen.

Statt einer groben „Gipsmasse", bemüht man sich, wenn ich mich so ausdrücken darf, ein Kunstwerk zu machen. Man kann dies erreichen, wenn man Zeit und Mühe nicht spart.[1])



Fig. 61. — Der Gipsverband vor dem Polieren.

Um einen schönen Gipsverband zu bekommen, poliert man denselben.

---

[1]) Sie kommen gerade so gut dazu (man kann dies, ich glaube, ohne Voreingenommenheit sagen), wie alle Ärzte von Berck, die ihren Ehrgeiz darin setzten, schöne Gipsverbände zu machen. Und für sie auch ist dies nicht verloren, denn ein Element, das den guten Ruf von Berck hoch hält, das ist eben die Solidität und die Schönheit seiner Apparate. Man erkennt von weitem die Gipsverbände von Berck. Und selbst in Paris ist man so freundlich, über das Kapitel der Apparate anzunehmen, daß der Bercksche „Artikel" dem Pariser „Artikel" gleichwertig ist.

Das Polieren des Gipses.

Es bestehen **zwei Verfahren:** Das erste, **direktes Polieren,** macht sich gleich, nachdem man die letzte Gipsbinde aufgerollt hat, bevor der Gips festgeworden ist;

Das zweite, das **spätere Polieren,** macht sich, *wenn der Gips trocken ist*, das heißt, 2 oder 3 Tage nach seiner Konstruktion.

Das erste Verfahren, das bequemer und schneller ist, hat nicht ganz denselben ästhetischen Wert wie das zweite; aber



Fig. 62. — Der polierte Gipsverband. Das Polieren hat dazu beigetragen alle äußeren Rauhheiten zum Verschwinden zu bringen und den Apparat glatt und glänzend zu gestalten.

es genügt, und ich rate Ihnen sogar, dies Verfahren in der laufenden Praxis anzuwenden; denn das andere Verfahren erfordert viel Zeit und Gewohnheit. In unseren Abteilungen wird, das ist wahr, fast immer das zweite Verfahren angewandt; dies aber nur, weil unsere Gehilfen und Wärterinnen diese Arbeit übernehmen. Und wenn Sie selbst nun Personen haben, die Sie in dieser Hinsicht instruieren können, dann gebrauchen Sie das zweite Verfahren; wenn nicht, dann sparen Sie es für große Gelegenheiten auf, „*ad usum Delphini*“, für die Fälle, wo Sie gewillt sind, weder Zeit noch Mühe zu sparen, um zu

dem bestmöglichen Resultat zu gelangen. In allen andern Fällen werden Sie sich an folgendes Verfahren halten.

Das direkte Polieren.

Es gibt mehrere Arten, dieses direkte Polieren zu bewerkstelligen. Hier, nachdem ich sie alle ausprobiert habe, dasjenige, das ich als das einfachste und für Sie am bewährtesten heraus-



Fig. 63. — Das direkte Polieren. Dasjenige das man macht nachdem man die letzte Binde angelegt und die letzte Schicht von Gipsbrei aufgestrichen hat. Wie man dies macht: Über den Apparat appliziert man ein großes Stück mit Gipsbrei imprägnierter Gaze das man fest anschmiegt und dessen Falten man verstreicht, indem man fest an den freien Rändern zieht. Diese Ränder kreuzen sich an der dorsalen Seite.

gefunden habe; es besteht darin, die ganze Oberfläche des Apparates mit einem Blatt appretierter Gaze, die mit Gipsbrei getränkt ist, zu bedecken.

Nachdem man die letzte Binde und die letzte Schicht Gipsbrei aufgelegt hat, schneidet man ein großes Stück appretierter Gaze aus (von einer Schicht); gibt ihm eine Länge gleich der Länge des Apparates und eine Breite, die einige Zentimeter mehr hat wie die Circumferens maxima der Extre-

mität. Man taucht es in den übrig gebliebenen Gipsbrei oder in einen frischen Vorrat von Gipsbrei. Dann glättet man mit der Hand die zwei gut ausgebreiteten Flächen dieses großen Vierecks und appliziert dasselbe gleich über den Apparat. Man sucht die Mitte des Vierecks auf die mediane vordere Linie des Apparates anzubringen, schlägt dann die zwei seitlichen Lappen dieses Überschlags auf die beiden Seiten des Apparates um bis an die hintere Medianlinie, wo man die überschüssigen Teile dieser lateralen Schöße übereinanderlegt. Die Ränder reichen übereinander, je nachdem die Extremität an dieser oder jener Stelle mehr oder weniger dünn ist; da, wo das Übereinanderschlagen zu groß ist, wo man zuviel Stoff hat, z. B. am Fußgelenk, da schneidet man mit der Schere die exuberierenden Teile weg; behält nur einige Zentimeter überschüssigen Stoffes, damit die zwei Lappen gut aneinander gedrängt sind. Es ist vorteilhafter den zusammenhängenden Teil der Attelle vorne anzubringen, damit die Ränder nach hinten kommen, da wo man sie nicht bemerken kann. (Kein Detail ist zu vernachlässigen, da wir hier einen Apparat haben wollen, der so schön wie möglich sein soll.)

Das Anbringen dieses supplementären Blattes aus eingegipster appretierter Gaze dient auch noch dazu, den Gipsverband zu verstärken.[1])

Nachträgliches Polieren des Gipsapparates.

Dieses Polieren macht sich etwa 48 Stunden, nachdem der Gipsverband hergestellt worden, wenn er trocken ist.

Man fängt an, die äußere glatte Fläche des Apparates mit einem dünnen Gipsbrei aufzuweichen (1 oder $1\frac{1}{4}$ Glas Wasser für 1 Glas Gips). Man bestreicht die ganze Fläche mit der Hand oder einem Wattetampon, der in dieses Gipswasser getaucht ist.

[1]) Halten Sie sich an dieses Verfahren; und ich rate Ihnen ab, das Polieren zu machen, indem Sie auf den Gipsverband zwei große Stücke *trockener* Gaze applizieren (die nicht mit Gipsbrei getränkt sind); es ist dies für Sie ein gefährliches Verfahren; es beschleunigt das Festwerden des Gipses und eben dadurch kann es Ihnen nicht genug Zeit lassen um den Verband gut zu modellieren — ohne davon zu sprechen, daß dieses Verfahren, indem es das Festwerden des Gipses „forciert" dazu beiträgt, daß er an Solidität eine Einbuße erleidet.

Nach zwei oder drei Minuten ist die Oberfläche erweicht. Man nützt dies allsogleich aus, um mit einem Messer die Oberfläche des Gipses zu regularisieren; entfernt so alle Kanten und Rauhheiten und streicht über diese gut egalisierte Fläche einen dickeren Gipsbrei, der aus 2 Glas Gips auf 1 Glas Wasser hergestellt ist, als Politur.

Hier das beste Verfahren: Man gießt ½ Glas Wasser in ein leicht schräg gehaltenes Gefäß (etwa um 30° Schräghaltung), dann legt man, in den oberen Winkel, der nicht vom Wasser berührt worden ist, eine Handvoll Gips als Reserve. Die Schrägstellung des Gefäßes wird immer beibehalten; man nimmt etwas Gips zwischen Daumen und die andern Finger, tunkt die Spitzen der Finger ins Wasser und zieht sie allsogleich wieder zurück, indem man den so erhaltenen Gipsbrei festhält; dieser wird auf eine kleine Fläche des Apparates ausgebreitet in einer Schicht von ungefähr 1 mm; nun glättet man diese Fläche mit der Hand oder einem Wattetampon, der in das Wasser, das sich am tiefsten Teil der Schüssel befindet, getaucht ist. Dann nimmt man eine frische Fingerspitze voll Gips, die man wieder so anfeuchtet um eine kleine Quantität Gipsbrei zu erhalten und eine frische Stelle damit zu bedecken: man glättet wieder, und so fährt man fort, bis der Apparat in seiner ganzen Totalität poliert ist.

Man erhält so glänzende Apparate und der Gips, wenn er sich nach einigen Monaten patiniert, wird aussehen wie schönes altes Elfenbein.

Man hat uns oft darum gebeten, das Geheimnis der Zusammensetzung des in Berck angewandten Lacks, der uns die schönen Gipsverbände gibt, zu verraten. Sie sehen, es besteht weder Geheimnis noch Zauberei; dieser Lack ist einfach eine Schicht Gipsbrei mit der — wenn man etwas Gewohnheit und Fingerfertigkeit hat — man dazu kommt, die schönsten Apparate der Welt anzufertigen.

Wir wollen noch hinzufügen, daß es leicht ist, wenn der Gips schmutzig ist, ihm seine glänzende weiße Farbe wiederzugeben. Man braucht nur mit einem Tampon, der in Gipswasser getränkt ist, die Oberfläche zu übertünchen. (Gleiche Teile Gips und Wasser.)

◁▷

C.

EINIGES ÜBER GIPSVERBÄNDE BEI FRAKTUREN.

1. Man wird **den Gipsverband gleich anlegen, sobald** man den Verwundeten gesehen hat; **ohne zu warten,** selbst im Falle einer Schwellung der Extremität. Sobald die Schwellung ver-

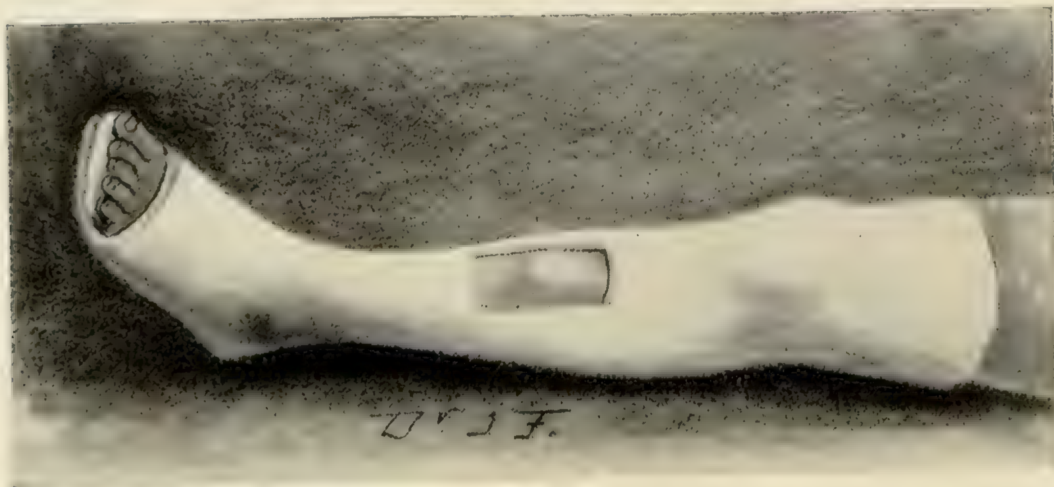


Fig. 64. Fraktur der Tibia mit vorstehenden Frakturenden; in dieser Höhe fenstert man den Gipsverband um die Fragmente zu komprimieren (mit Wattekarrees die mit einer Binde festgehalten werden).

schwunden sein wird: nach 10 oder 12 Tagen wird man dann einfach den ersten Gipsverband durch einen zweiten exakteren ersetzen.[1])

2. Man wird alle Frakturen, nicht etwa mit Gipsrinnen, sondern mit **zirkulären Gipsverbänden** behandeln, wegen der schon bekannten Ursachen, nämlich: weil mit einem zirkulären Verband der Kranke sich *zugleich wohler fühlt* und *besser fixiert ist* und weil man so *die besten Resultate* erzielt.

Wenn man den zirkulären Gipsverband macht, wie wir dies beschrieben haben und dann den Zustand der Finger und Zehen beobachtet, dann hat man für die gute Ernährung der eingegipsten Extremität *nichts zu fürchten.*

[1]) Wenn am 12. oder 14. Tag derselbe nur leicht flottiert, so braucht man ihn nicht zu ersetzen; man macht ihn enger, indem man einen Streifen auf der vorderen Seite des Apparates entfernt, wie Sie übrigens schon wissen. (Siehe S. 80.)

a) Was man bei **komplizierter Fraktur macht :**

Man **fenstert** den Apparat (einige Stunden nachdem er fertig ist) um die Wunde zu verbinden.



Fig. 65. — Fraktur der Clavicula mit Verschiebung. Man komprimiert das vorspringende Fragment durch ein Fenster des Gipsverbandes.

Wenn **mehrere Wunden** vorhanden sind, kann man seine Zuflucht zu einem **doppelschaligen Gipsverband** nehmen.

b) Bei **vorstehendem Knochenfragment** z. B. bei den Frakturen der Tibia oder der Clavicula.

Man macht eine Kompression auf die Fragmente der Tibia oder Clavicula mit Wattekarrees, die mit nassen und aus-



Fig. 66. — Radiographie. Fraktur des Femur am unteren Drittel: Winklige Verschiebung und leichtes Übereinanderreiten der Fragmente.



Fig. 67. — Die Reduktion der Fraktur ist in Narkose gemacht worden: Radiographie die durch ein Fenster im Gipsverband genommen ist. Die Verschiebung ist dieselbe geblieben trotz der starken Traktionen die am Fuß gemacht wurden.

gedrückten gestärkten Gazebinden festgehalten werden. Man komprimiert wie bei einem Gibbus bei Malum Potti (s. Kap. V).

Im Falle einer Fraktur muß die Kompression weniger auf die Spitze des Vorsprunges, wie auf die anliegenden Teile der Knochenfragmente einwirken.

Fraktur der Kniescheibe. — Hier verfährt man ebenso mit Kompression. Man legt Wattescheibchen um die zwei Segmente der Kniescheibe. Auf analoge Weise verfährt man bei den Frakturen des **Olecranon.**

Fraktur des Femur. — Auch hier machen wir, eher wie die allgemein präkonisierte Extension, einen großen Gipsverband, weil wir mit einem genauen Gipsverband Resultate erhalten, die denen, die uns die frühere Extension von Hennequin gab, weit überlegen sind. Dieser Gipsverband wird dem Becken ganz genau anmodelliert; ehe der Gips fest wird, drückt man den Sitzknorren von unten nach oben, und zieht kräftig am Fuß. Wenn man diese Gipsverbände fenstert, kann man die Korrektion noch verbessern, wie dies hier angedeutet ist.



Fig. 68. — In den Gipsverband wurde in der Höhe der Fraktur ein vorderes Fenster geschnitten; dieses hat uns gestattet die progressive Reduktion der Verschiebung zu machen. Während der folgenden Tage wurde die progressive Reduktion bewerkstelligt mit Wattekompressionen die von außen nach innen wirkten auf das obere Fragment und von innen nach außen auf das untere Fragment. Sie wurden alle drei oder vier Tage erneuert. Hier die Radiographie bei Abnahme des Verbandes sechs Wochen nach dem Unfall. Vergleichen Sie mit Fig. 66 und 67 und Sie können sehen, daß das so erhaltene Resultat perfekt ist.

Hier ist z. B. (Fig. 67 und 68) ein Fall von Fraktur im unteren Drittel des Oberschenkels, wo die Radiographie uns einen Vorsprung der Fragmente zeigte, den die direkte Reduktion, die in Narkose gemacht wurde, nicht ganz hatte beseitigen können.

Wir haben an dieser Stelle den Gips gefenstert und Wattekarrees aufgelegt, einerseits oben und außen, anderseits innen und unten; also in entgegengesetzter Richtung, um nach und nach die Fragmente in ihre

richtige Stellung zu bringen. Diese sehr energische Kompression wurde mit feuchten Steifgazebinden festgehalten und alle drei bis vier Tage erneuert.

Man kann durch den Vergleich der Radiographien (Fig. 66, 67 und 68) die Korrektion etappenweise verfolgen sowie das gute Endresultat, das wir mit diesem so einfachen und wenig eingreifenden Verfahren erreicht haben.

Würde eine andere Methode (blutige Operation oder Extension) ein gleiches, ich sage nicht ein besseres Resultat, ergeben haben? Wir glauben dies kaum.

Für die Frakturen des Armes und Vorderarmes wird man sich von denselben Prinzipien leiten lassen.

II.

DIE ABNEHMBAREN APPARATE UND DIE ORTHOPÄDISCHEN APPARATE.[1])

So wertvoll auch die Gipsapparate sind, so genügen sie doch nicht immer. Wir werden dies beim Studium der einzelnen Deviationen sehen.

Aber schon jetzt werden Sie erraten, daß für viele Kranke der *Gipsapparat* kontraindiziert sein wird, weil er weder *abnehmbar* noch *artikuliert ist*, und daß in andern Fällen er verworfen wird, einfach weil „es Gips ist“.

Ich erkläre mich:

1. bei gewissen Krankheiten müssen die Kranken durch einen Apparat gestützt sein mit der **Möglichkeit,** diesen von Zeit zu Zeit **abzunehmen,** um eine physiotherapeutische Behandlung zu befolgen: Massage, Turnen, Bäder, Elektrizität usw.

Z. B.: Die Skoliotiker (und Sie wissen, daß es deren viele gibt).

Z. B.: Die Kranken, die an Kinderlähmung leiden.

Einige brauchen einen Apparat während 10 bis 20 Jahren und oft ihr ganzes Leben lang. Dies kann nicht ein Gipsverband sein, sondern ein leichter, abnehmbarer und artikulierter Apparat.

---

[1]) Siehe hierüber die gute Doktorarbeit unseres Assistenten in Berck Dr. J. Fouchet.

2. Es gibt andere Krankheiten, bei denen die Behandlung mit Gipsverbänden anfängt und mit *abnehmbaren Apparaten endigt.*

Z. B.: die tuberkulösen orthopädischen Krankheiten (Malum Potti, Hüftgelenkentzündung, Tumor albus).

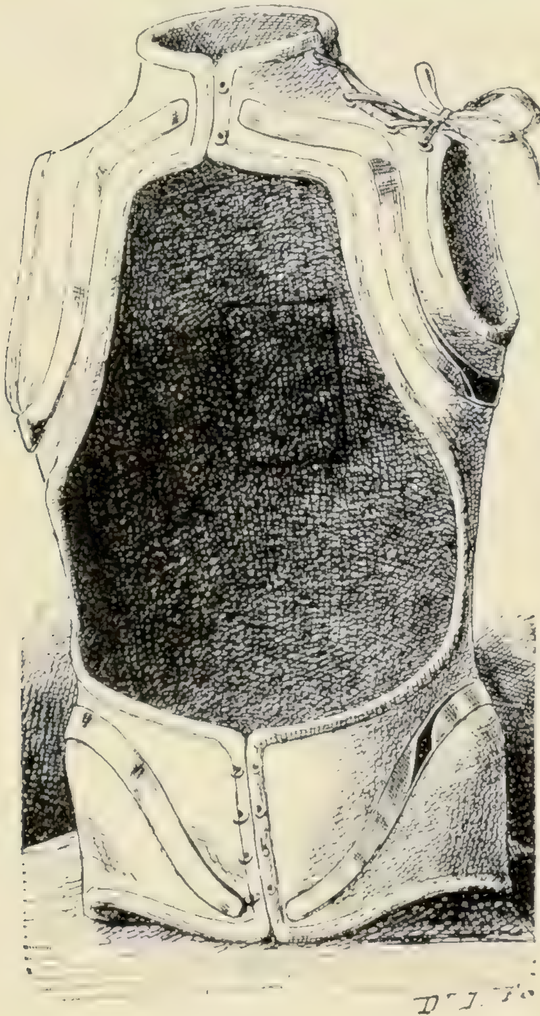


Fig. 69. — Orthopädisches Korsett aus Zelluloid mit Beschlägen.

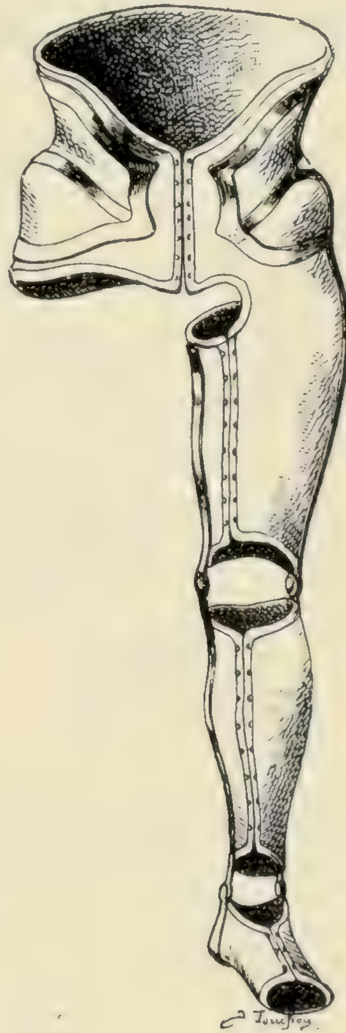


Fig. 70. — Ein großer orthopädischer Apparat aus Zelluloid. — Für die Hüfte und die ganze untere Extremität.

Der Gips wird bis zum Rekonvaleszenzstadium beibehalten; aber in diesem Moment, um den Kranken wieder auf die Füße zu setzen, ist es vorteilhaft, den Gips durch einen abnehmbaren Apparat zu ersetzen; dieser mildert den Übergang von der Periode der strengen Immobilisation zu demjenigen der vollständigen Freiheit. Wenn man den Apparat jede Nacht und selbst

ein wenig am Tage entfernt, üben und kräftigen sich die Muskeln. die Gelenke „entrosten“ sich langsam und von selbst.

Es gibt andere Deviationen (wie der angeborene Klumpfuß, das Genu valgum, der schmerzhafte Plattfuß), bei denen der Gips direkt nach der Korrektion indiziert ist, um diese vollständig zu behalten. Aber nach einigen Wochen oder einigen Monaten kann diese Korrektion durch einen leichteren Apparat, der sich beliebig abnehmen läßt, beibehalten werden, um auch hier die Ernährung der Muskulatur und das Spiel der Gelenke so viel wie möglich zu schonen.

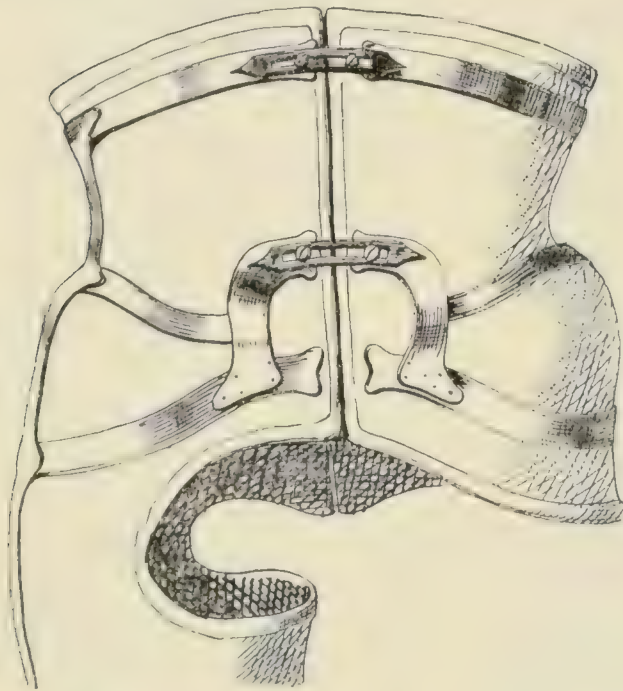


Fig. 71. — Dorsale Seite des Apparates von Fig. 70. Die zwei Hälften des Beckenteiles sind hinten durch zwei Schiebevorrichtungen vereinigt sodaß man den Durchmesser dieses Gürtels erweitern kann.

3. Sie werden manche Kranke finden, besonders in der wohlhabenden Klasse, die eigentlich einen Gipsverband tragen müßten, die aber um keinen Preis und in keinem Moment einen solchen haben wollen.

Und warum? Ganz einfach weil es *Gips ist*; sie fühlen sich herabgesetzt durch die Perspektive, daß sie oder ihre Kinder während Monaten und hie und da während Jahren in einem „Steingehäuse“ eingemauert sein würden.

Ein Gipsverband am Bein, das ginge noch; aber sich in einem großen „Koller“ aus Gips, der den ganzen Rumpf und selbst den Kopf miteinbegreift, einsperren lassen, das, nie und nimmer!

Was machen? Sie ihrem Schicksal überlassen? Nein. Man kann sie noch im Notfall behandeln und heilen ohne Gips, mit abnehmbaren Apparaten, indem man sich etwas mehr Mühe gibt und sich etwas mehr Zeit nimmt.

Ach so! Einen Apparat, den man abnehmen kann, wenn man will, und den man sogar vollständig weglassen kann, den wird man annehmen oder doch wenigstens mal damit einen Versuch

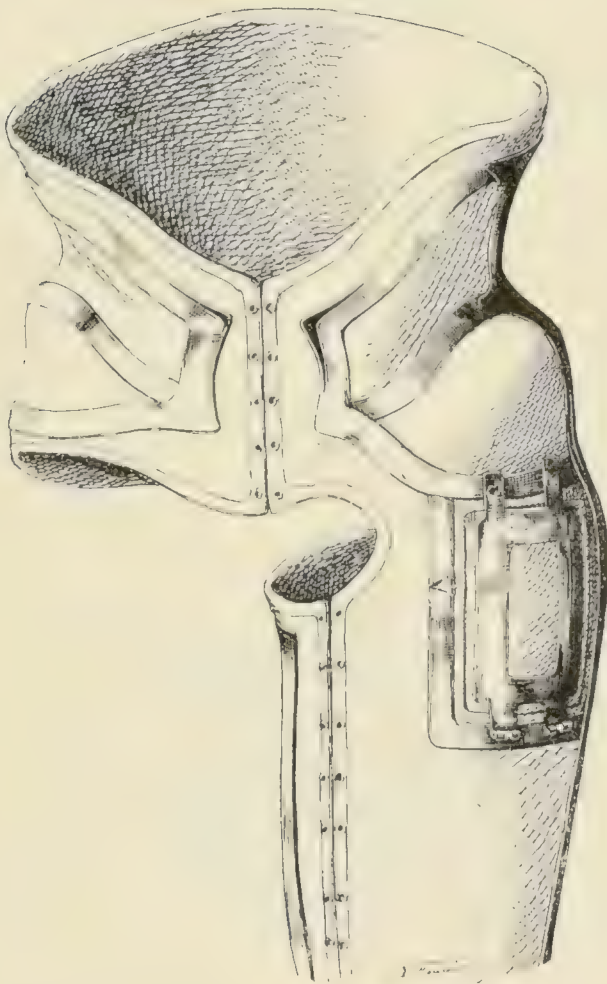


Fig. 72. — Derselbe Apparat mit einem Klappfenster, das die Kontrolle über einen Abzeß gestattet.

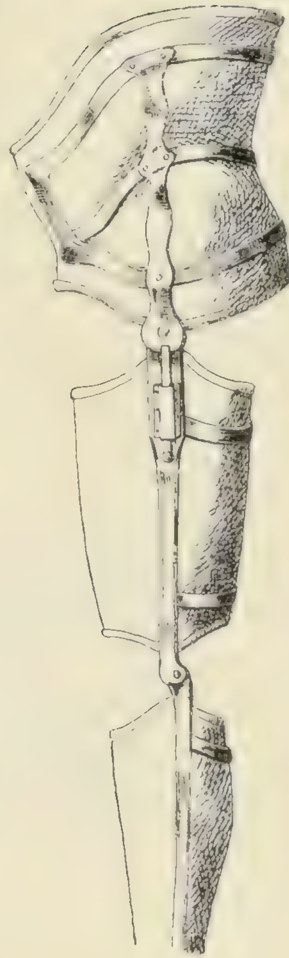


Fig. 74. — Zelluloidapparat der an der Hüfte artikuliert ist. Eine Schraube erlaubt die Artikulation nach Belieben zu fixieren oder beweglich zu lassen.

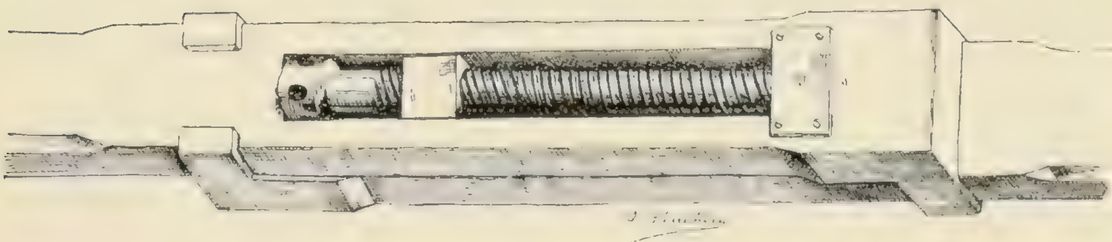


Fig. 73. — Dank dieser Schraube, mit ausgezogener Winde, die an dem femoralen Teil dieses Apparates angebracht ist, kann man am Bein eine gewisse Traktion ausüben.

anstellen — besonders da „Zelluloid“ ein gut getragener „Artikel“ ist; er hat nicht den schlechten Ruf, der dem Gips anhaftet.

Man versucht mit Zelluloid und was geschieht? Nach dem ersten Moment, und wenn die Gewohnheit da ist — fühlen diese Kranke sich nicht mehr geniert, sie fühlen sich besser mit ihrem Apparat als ohne ihn, sie fragen bald nicht mehr danach, daß man denselben wegnehme, sie können nicht mehr davon ablassen, so daß dieser abnehmbare Apparat in der Tat zu einem nicht abnehmbaren Apparat wird; und man schreitet so zur Heilung; man mußte jedoch wissen, den Apparat an den Kranken zu bringen, auf keinen Fall durfte es Gips sein.

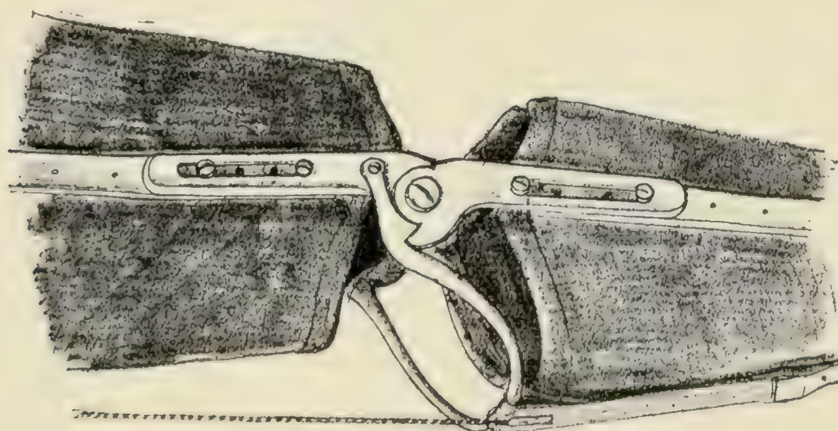


Fig 75. — Schloß welches das Kniegelenk in der Extension beim Gehen fixiert; der Kranke kann vermittels eines Bindfadens dasselbe aufklappen um das Knie zu flektieren wenn er sich setzt.

Sie sehen wie viele Indikationen für abnehmbare Apparate bestehen. Hier sind noch andere:

a) Sie werden von einem Manne konsultiert, der ein sehr beschäftigtes Leben führt und der an Malum Potti leidet: er will nicht verstehen, daß er in einem großen Gipsverband eine Liegekur machen muß oder vielmehr er kann das nicht, sagt er, da er für die Familie zu sorgen hat. Er bittet um ein abnehmbares Korsett, das ihm gestattet, ein wenig hin und her zu gehen, um über seine Geschäfte zu wachen.

b) Sehr oft habe ich widerspenstige Kranke mit Malum Potti gesehen. Bronchitiker, die mir eine Stütze fragten, die die Revulsion auf den Thorax gestatte... Ich bediente mich hier zum öfteren eines weit gefensterten Gipsverbandes: die Kranken ziehen jedoch das abnehmbare Korsett vor. Und selbst, um die öftere Toilette der Haut zu sichern, ziehen viele Damen aus den besseren Ständen den Zelluloid dem Gips vor usw.

Also, wenn der Gips immer genügt, um eine Fraktur zu behandeln, so kann man bei der Behandlung der orthopädischen Affektionen die abnehmbaren Verbände nicht entbehren.

Sie werden mir entgegen halten, daß noch viele Kranke übrig bleiben, die die Kosten für einen abnehmbaren Apparat nicht bestreiten können und sich einen solchen durch die öffentlich Fürsorge, die in unsern Landbezirken noch sehr mangelhaft ist, nicht verschaffen können.

Was soll man mit diesen Kranken anfangen?

Es gibt nur ein Mittel (es genügt zwar nicht für alle Fälle, aber doch für eine große Anzahl derselben).

Und das ist, jedesmal wenn es sich nur machen läßt, die Behandlung mit Gips zu beendigen, wie bei der Frakturbehandlung.

Man kann dies im Notfall für alle Deviationen, mit Ausnahme derjenigen bei infantiler Lähmung (und selbst noch hier bei einer gewissen Anzahl).

Man bringt es fertig bei der Hüftgelenkentzündung, beim Malum Potti, beim Tumor albus; der Kranke wird auf die Füße gestellt und macht seine ersten Schritte noch mit Gipsverband. Wir werden aber noch hierauf, bei den verschiedenen Krankheiten, zurückkommen.

WIE WERDEN DIESE ABNEHMBAREN APPARATE BESCHAFFEN SEIN?

1. Die abnehmbaren Gipsapparate.

Warum soll man keine abnehmbaren Gipsapparate machen; sie haben den Vorteil, billig zu sein und können von Ihnen selbst angefertigt werden?

Weil sie **schwerer, zerbrechlich** und **nicht artikuliert** sind.

Ich rate Ihnen also davon ab, im Allgemeinen davon Gebrauch zu machen.

Und in der Tat, können die Eltern entweder die Kosten eines Zelluloids (und dieser ist bedeutend besser als ein abnehmbarer Gipsapparat) bestreiten oder sie können dies nicht und dann ist es besser, die Behandlung mit nicht abnehmbaren Gipsverbänden zu Ende zu führen, dieselben sind einfacher zu machen und sicherer wie die abnehmbaren Gipsverbände.

Es bleiben jedoch Fälle, in denen der abnehmbare Gipsverband indiziert ist.

Wir werden diese Fälle im Vorbeigehen bei jeder Krankheit angeben. Wir können jedoch jetzt schon sagen, daß man sich der abnehmbaren Gipsverbände bedient im Fall von multiplen Fisteln oder bei einer sehr empfindlichen[1]) oder ekzematösen

[1]) In diesen beiden Fällen würde der Apparat sich schnell beschmutzen und müßte oft ersetzt werden. Es wird also viel praktischer sein, hier abnehmbare Gipsverbände zu gebrauchen, wie Zelluloidapparate, deren öfterer Wechsel zu teuer wäre.

Haut, die tägliche Verbände erfordert oder auch bei einem widerspenstigen oder nervösen Individuum, das sich nach und nach an das Tragen eines Gipsapparates gewöhnen will, indem es denselben anfangs nur während einiger Stunden am Tage trägt.





Fig. 76 und 77. — Zelluloid der über Rumpf und Unterextremität reicht wegen gleichzeitigen Bestehens von Malum Potti und Hüftgelenkentzündung. — Der Extremitatenteil des Zelluloids kann beliebig vom Zelluloid des Rumpfes, der dann ein gewöhnliches Korsett wird, entfernt werden.

Der abnehmbaren Gipsverbände bedient man sich auch noch bei *gewissen Arten von Tumor albus* (des Ellenbogens, der Hand und des Fußgelenkes) *während der Zeit der Injektionen.*

Um nützlich und dauerhaft zu sein, muß der abnehmbare Gipsverband doppelschalig sein.

Man darf nicht daran denken, ihn in einem Stück zu machen, d. h. nur an der vorderen Seite geöffnet, wie das Zelluloid. Der Gips ist hierzu nicht elastisch genug; aus einem Stück gemacht, würde er im Innern brechen und würde auch gleich seine Form verlieren, nachdem man ihn höchstens 4 oder 5 Mal abgenommen hätte.

Der doppelschalige abnehmbare Gipsverband.

Die Art und Weise, ihn herzustellen.

Man braucht, wie wir schon gesagt haben, nur einen gewöhnlichen Gipsverband anzufertigen; wenn dieser trocken ist, nach

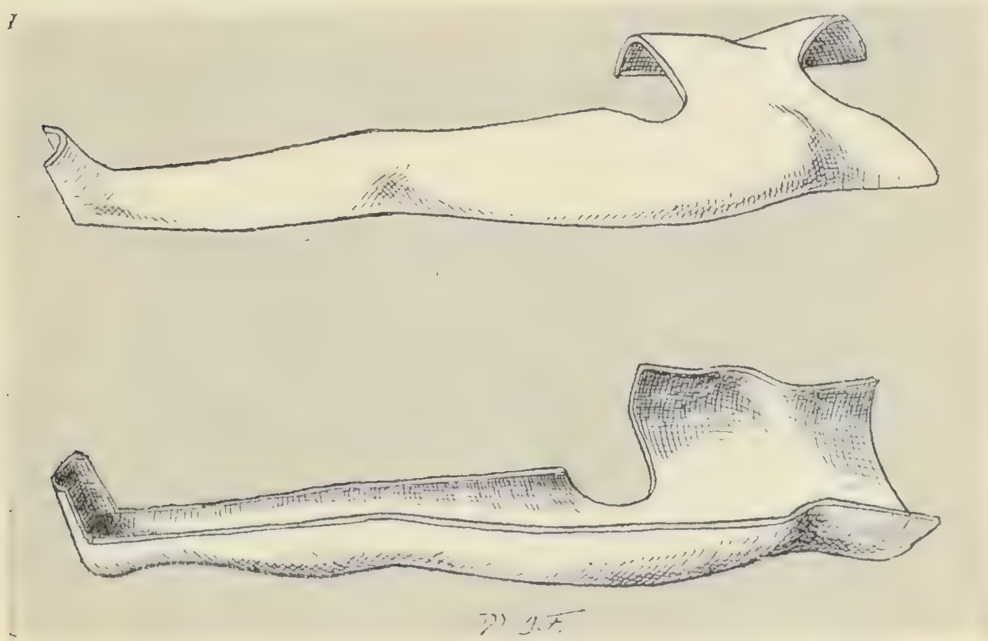


Fig. 78. — Großer doppelschaliger Gipsverband der untern Extremität. Die beiden Schalen werden durch Binden oder Schnallen an einander gehalten.

einigen Stunden oder noch besser nach einigen Tagen, teilt man ihn in zwei Schalen durch symetrische Inzisionen vorne und hinten oder an den Seiten.

Um nicht Gefahr zu laufen die Haut zu verletzen, wenn man den Gips durchschneidet, legt man zwei Jerseys an, oder man legt auf das einfache Jersey in der Höhe der zwei vorgesehenen Inzisionen Wattestreifen von 3 bis 4 cm Breite und ½ cm

Dicke — oder auch noch zwei Zinkleisten ähnlich wie man bei einem Abguß verfährt (s. S. 115).

Das Jersey, das an der innern Fläche des Apparates haften bleibt, dient hier als natürliche Polsterung.

Es ist dann leicht, diesen abnehmbaren Gipsapparat wieder anzulegen.

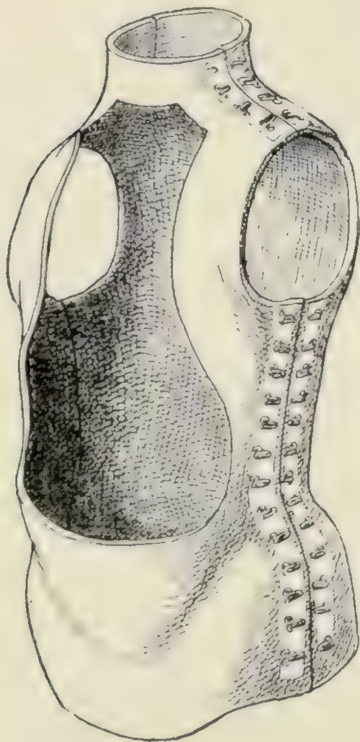


Fig. 79. — Abnehmbares Gipskorsett. An den Rändern befinden sich Hacken damit man es nach Belieben los- und zuschnuren kann.

Man bringt die beiden Schalen wieder mit ihren Rändern in Kontakt und fixiert dieselben durch Schnallen oder Velpeausche Binden (wenn man ihn jeden Tag abnehmen muß) oder durch Steifgazebinden (wenn man ihn nur von Zeit zu Zeit abnimmt) oder man schnürt ihn mittels Hacken, die auf Leinenstreifen angenäht sind (Fig. 79), und die an die Ränder des Apparates mit Gipsleim oder mit Wasserglas oder selbst mit gewöhnlichem Leim angeklebt werden.

2. Die abnehmbaren Apparate aus Wasserglas und die Lederapparate.

Ich spreche nur von denselben, um davon *abzuraten.*

Und in der Tat sind die Wasserglasverbände zu **schwer** und zu *zerbrechlich.*

Und so sind auch die Lederapparate nicht *solide* (sie behalten ihre Form nicht ohne Beschlag), sie sind *schwer*, nicht *reinlich* und riechen schlecht.

3. Die Zelluloid-Apparate.

Wenn man *leichte*, *kräftige*, *reinliche* und *wirklich schöne* Apparate haben will, dann nimmt man Zelluloid.

Da Zelluloid mehr wie 24 Stunden braucht, um festzuwerden, so kann man diesen Apparat nicht wie Gips auf dem Individuum, das sich während dieser Zeit, bevor das Zelluloid festgeworden wäre, fünfzigmal in eine schlechte Stellung gebracht hätte, anfertigen. Man muß ihn nach einem Abguß herstellen (Fig. 80).



Fig. 80. — Positiver Abguß (Hüftgelenkentzündung).



Fig. 81. — Auf diesem Abguß ist der Zelluloid angebracht; er ist noch nicht vom Abguß getrennt (s. Fig. 99).



Fig. 82. — Wie man einen Zelluloid (für die Hüfte) anfertigt. Die viereckigen Gazestücke werden mit einem Pinsel, der in Zelluloidleim getaucht ist, auf den Abguß angeschmiegt.

Man könnte den Zelluloid selbst anfertigen [1]), wenn man dies wollte.



Fig. 83. — Konstruktion des Zelluloidkorsetts. Man appliziert auf den positiven Abguß ein Gazestück das die ganze vordere Fläche bedeckt (man appliziert ein anderes Stück an die hintere Fläche).

[1]) Wie wir dies früher persönlich selbst gemacht haben. Wir haben eigentlich selbst die ersten Zelluloidapparate in Frankreich gebaut.

Man macht ihn mit viereckigen Gazestücken, die mit Zelluloidleim getränkt sind. Dieser Leim ist gemacht aus Aceton und aus Überresten von Zelluloid (fünf Teile Aceton ungefähr auf einen Teil Zelluloid).

Statt Gazebinden gebraucht man besser viereckige Stücke aus Gaze.

Man gibt diesen Gazestücken eine Länge, die gleich ist der halben Zirkumferenz des Abgusses. Man appliziert das erste Stück nach vorne, das zweite nach hinten, das dritte auf die rechte, das vierte auf die linke Seite, so wechselt man ab, bis der Zelluloid überall eine Dicke von ungefähr 16 Blättern Gaze hat. Diese Dicke geht von 8 bis zu 10 Blättern (für einen Handapparat), bis zu 20 Blättern (für ein großes Zelluloidkorsett bei einem Erwachsenen). Man bedient sich hierzu eines Pinsels; bedeckt den Abguß zuerst mit einer Ölschicht, dann kommt ein Stück Gaze (das mit Zelluloidleim getränkt ist) das man nach den Seiten hin dehnt, um es an den Rändern gut anzulegen, dann eine

Schicht Zelluloidleim, dann ein Blatt Gaze und so weiter. Man drückt Zelluloid und Gaze fest mit dem Pinsel an, wie es die Plakatankleber machen.

Man kann das „Gros“ des Zelluloids in einer Sitzung von ungefähr einer halben Stunde anfertigen; dann bringt man über das letzte Blatt Gaze zwei bis drei Schichten Zelluloidleim, dies wiederholt man alle drei Stunden, bis man zehn oder zwölf Schichten aufgetragen hat; der Zelluloid erhält so seine Politur und seinen Glanz.



Fig. 84. — Konstruktion des Korsetts (Fortsetzung). — Mit einem in Zelluloidleim getauchten Pinsel heftet man dieses Stück Gaze zuerst an seinem medianen Teile an.

Dann läßt man während zwei Tagen trocknen, ohne daran zu rühren; in diesem Moment entfernt man den Zelluloid zum Anprobieren.

Um den Zelluloid zu entfernen, schneidet man ihn in der oder den Linien, auf denen man ihn später schnüren will, auf (Fig. 81).

Wenn er anprobiert ist, bringt man ihn wieder auf den Abguß; man befestigt, wenn dies nötig ist, dessen Beschlag und dessen Artikulationen; *dann garniert und umsäumt man denselben.*

Wenn man nun aber nicht an diese Fabrikation gewöhnt ist, läuft man große Gefahr, fehlzuschlagen; in jedem Fall wird sie viel Zeit und Mühe von Ihnen fordern, besonders wenn der Apparat multiple Artikulationen braucht. Es ist bedeutend ein-



Fig. 85. — Konstruktion des Korsetts (Fortsetzung). — Man bestreicht dann die Ränder des Gazestückes indem man mit der Hand fest anzieht damit sich keine Falten bilden.

facher, praktischer und endlich viel weniger kostspielig, wenn man, nachdem der Abguß genommen, diesen zu Spezialarbeitern[1]) schickt, um den Zelluloid anzufertigen. Diese konstruieren den Apparat und werden Ihnen denselben, wenn nötig, zum Anprobieren zuschicken; wenn man dies dann selbst am Kranken, der auf diese Weise sich gar nicht von Hause zu entfernen braucht, besorgt hat, werden die Arbeiter den Apparat beschlagen und das Zelluloid fertigstellen.

[1]) Wie wir deren in Berck am orthopädischen Institut haben und wie man deren in Frankreich jetzt fast überall findet.

Auf diese Weise wird sich alles für Sie auf einen Abguß und auf eine einzige Anprobe reduzieren, dies ist alles sehr leicht, wenn Sie folgendermaßen verfahren :



Fig. 86. — Abguß des Fußgelenkes. Man bedeckt die Haut mit einem gewöhnlichen Strumpf, dessen Fußspitze abgeschnitten ist, um eine dünne Zinkleiste, die zwischen Haut und Strumpf liegt, durchzulassen. Auf dieser schneidet man den Abguß auf um ihn abzunehmen.



Fig. 87. — Lage der Attellen beim Fußgelenk. Zuerst legt man einige in Gipsbrei getauchte Gazestücke an, und wickelt darüber eine Gipsbinde.

1. Der Abguß.

Sie haben noch nie einen Abguß konstruiert und der Gedanke allein, einen solchen machen zu müssen, erschreckt Sie. Nun, Sie können sich beruhigen; ohne daß Sie je einen solchen gemacht, noch gesehen hätten wie er angefertigt wird, werden Sie dies gleich fertig bringen, denn um einen Abguß zu machen, **brauchen Sie nur einen gewöhnlichen Gipsapparat anzufertigen,** auf die bloße Haut, und diesen Gips einige Minuten, nachdem er festgeworden, zu entfernen; dann bringt man, um ihm seine



Fig. 88. — Abguß des Knies. Das Bein ist mit einem Ärmel von einem Jersey bedeckt; unter der Hülle geht eine Zinkplatte durch, die etwa 3 cm breit ist.

Form wieder zu geben, die Ränder des Gipses aneinander, und erhält so einen ausgezeichneten negativen Abguß.



Fig. 89. — Abguß für den kleinen Zelluloidapparat bei Coxitis.



Fig. 90. — Abguß des Rumpfes und Lage der Leisten unter dem Jersey.

Die Stellung, die man dem Patienten zum Abguß geben muß, ist in der Regel dieselbe, die man ihm gibt, um einen Gipsverband dieser oder jener Körperregion zu fabrizieren.

Für die Unterextremität (Fuß, Bein, Hüfte) wird es horizontale Lage sein; für den Rumpf, die vertikale Stellung, bei der der Kranke mit der Totalität der Sohle den Boden berührt, er ist nur leicht am Kopf gehalten (ich sage nicht aufgehangen, sondern gehalten) mit der heutzutage klassischen Schlinge (Fig. 248 und folgende). — Für die obere Extremität aufrechte Stellung.



Fig. 91. — Durchschneiden des Abgusses beim Knie. Man schneidet auf den Zinkleisten um den Kranken nicht zu verletzen.

Gehen wir jetzt mehr ins Detail.

Man muß *zwei Vorsichtsmaßregeln* gebrauchen.

1. Damit der Gips nicht an die Haut und die Haare festklebe, reibt man zuerst den ganzen, in Frage kommenden Körperteil, mit einer dünnen aber zusammenhängenden Schicht Vaseline ein.

Sie werden in der Stadtpraxis viele ängstliche Eltern und Kinder finden, die sich gegen den Kontakt des Gipses mit der Haut sträuben. Für diese wird man den Abguß über eine fest-



Fig. 92. — Durchschneiden eines Abgusses für die Hüfte.



Fig. 93. — Durchschneiden eines Abgusses für den Rumpf.



Fig. 94. — Wenn der Abguß entfernt ist werden die Ränder genähert und durch einige Bindentouren zusammengehalten.

anliegende Hülle machen (Jersey, Strumpf, Socke). Dieser Protektivstoff verbindet sich mit der innern Fläche des Abgusses und wird mit diesem entfernt. Damit die Adhärenz der Hülle mit dem Gips intimer werde, streicht man zuerst auf die äußere Fläche der Hülle eine Gipsbreischicht, ehe man die Gipsbinden und eingegipsten Attellen auflegt.



Fig. 95. Fig. 96.

Fig. 95. — Der negative Abguß (des Rumpfes) ist fertig, er steht auf einer Platte damit man Gipsbrei hineingießen kann um den positiven Abguß anzufertigen (s. folgende Figur).

Fig. 96. — Der erhaltene positive Abguß, wenn er vom Negativ der vorhergehenden Figur entblößt ist.

2. Um jedoch der Gefahr einer *Verletzung des Kranken* beim Abnehmen des Gipses vorzubeugen, legt man direkt auf die Haut eine oder mehrere Zinkleisten von 3 bis 4 cm Breite; über diesen schneidet man den Abguß wie über einer Führungssonde ein.

Wenn die Leisten angelegt sind, braucht man nur *den Gips anzufertigen.*

Man macht ihn mit Binden und Attellen wie einen gewöhnlichen Gipsapparat. Man kann jedoch die kleinen, hier angegebenen Varianten dabei berücksichtigen.

a) den Gipsapparat mit Anlegen der Attellen beginnen und ihn mit Gipsbinden beendigen.

b) um das Trocknen des Gipses zu beschleunigen, d. h. um Zeit zu gewinnen, kann man sich hier lauwarmen Wassers bedienen, von 35° bis 40° oder auch kalten Wassers[1]) mit Salz (zwei oder drei Kaffeelöffel Salz auf jede der zwei Schüsseln, in denen sich die Binden und Attellen befinden).

Dieses schnelle Trocknen, das bei einem gewöhnlichen Gipsapparat, der bleiben soll, von Nachteil wäre, hat hier bei einem Abguß, der dazu bestimmt ist nach einigen Stunden, sobald er den vollen Abguß oder das Positiv geliefert hat, zu verschwinden, nichts zu sagen.

Es versteht sich von selbst, daß man allsogleich nach Anbringen der Binden und Attellen, bevor der Gips **festgeworden, die Stellung** der zum Abguß zu bringenden Gegend **verifiziert;** dann modelliert man die artikulären oder periartikulären Gelenkvorsprünge, ferner die Ränder der Zinkleisten.

Gleich nach dem Festwerden (oder einige Minuten später), *entfernt man den Abguß*, indem man mit einem Bistouri oder einem gewöhnlichen Messer auf der Zinkleiste und bis auf diese, so daß man auch das Jersey durchtrennt, einschneidet. Man hebt dann die Ränder des Abgusses hoch, und Dank dem Vorhandensein der Vaseline oder des Jerseys wird der Abguß sich leicht von der Haut loslösen ohne lästiges Hin- und Herzerren für den Patienten.

Man geht hier sachte und vorsichtig vor, um den Apparat nicht zu brechen.

Man nähert dann dessen Ränder und hält sie in Kontakt entweder mit einer eingegipsten Attelle, die auf die zwei Ränder übergreift wie ein „Klappschloß“ oder mit einer Mullbinde, die um den Abguß gewickelt ist.

Um das „Positiv“ zu konstruieren, braucht man nur in diesen hohlen Abguß Gipsbrei zu gießen.[2]) Man kann dies jedoch lassen, wenn man sich an einen Zelluloidfabrikanten wendet; man

[1]) Man wird aber nur kaltes Wasser verwenden, wenn der Abguß über ein Jersey gemacht ist; der Kontakt des kalten Gipses mit der nackten Haut ist unangenehm.

[2]) Ich verweise Sie für alle Details auf die schon zitierte Doktorarbeit meines Assistenten Dr. Fouchet.

braucht diesem nur den negativen Abguß, so wie er ist, einzusenden, er wird dann selbst das Positiv besorgen, über das der Zelluloid hergestellt wird.

Nach einigen Tagen, ich habe dies schon gesagt, kann er Ihnen den Zelluloid schicken, damit Sie denselben dem Kranken anprobieren.



Fig. 97. — Das Zelluloidkorsett ist fertiggestellt. Sobald es trocken ist, schneidet man es auf der medianen vordern Fläche und beiderseits über den Schultern ein um es vom Abguß zu entfernen und es dem Kranken anzuprobieren.

Das Anprobieren des Zelluloids.

Notwendigkeit des Anprobierens. — Es könnte scheinen, daß der, auf einen ganz getreuen Abguß, verfertigte Zelluloid nicht brauchte anprobiert zu werden; ich rate Ihnen jedoch, dies *jedesmal, wo es nur praktisch durchführbar ist, zu tun.*

Es gestattet Ihnen nämlich mit einer absoluten Präzision, die Länge und Weite des Apparates, die Höhe der Zwischenlinien, die Stelle der Fenster sowie die Lage der Ein- und Ausschnitte usw. zu verifizieren.

Dank dieser Mühe ist man noch sicherer, einen ganz perfekten Apparat, der dem Kranken keine Beschwerden macht und der seinen Zweck gut erfüllt, zu erhalten.



Fig. 98. — Anprobieren eines Fußapparates. Der Unterschenkel- und der Fußteil sind in der Höhe des Tibio-Tarsalgelenkes getrennt und vorne gespalten.

Anprobieren eines Fußapparates.

Das Zelluloid wird Ihnen (vom Fabrikanten) in zwei Teilen geliefert; der Fußteil, der Unterschenkelteil; er hat dieselben in der Höhe der Tibio-Tarsallinie oder eher etwas unterhalb derselben in der Höhe der Achse der Bewegungen dieses Gelenkes getrennt. Ohne diese Teilung wäre es sehr schwierig, den Zelluloid um das Fußgelenk zu bringen.

Es versteht sich von selbst, daß jedes Stück auf seiner medianen vordern Linie, wo man den fertiggestellten Apparat schnüren will, gespaltet ist.

Das Anprobieren macht sich auf der nakten Haut oder höchstens über einem sehr dünnen Strumpf.

Man bringt die Stücke des Zelluloids nacheinander in ihre richtige Lage, indem man sie vorne sehr weit auseinanderzieht (dies kann man machen, ohne sie zu brechen, da Zelluloid sehr elastisch ist).

Man muß daran denken, daß die noch nicht eingekleideten Kanten des Zelluloids fast scharf sind, und um zu verhindern, daß man die Haut des Kranken kneife oder verletze, wenn man denselben anlegt, tut man gut, diese Ecken unter die Finger zu nehmen, und sich, wenn nötig, von einer oder zwei Personen unterstützen zu lassen.

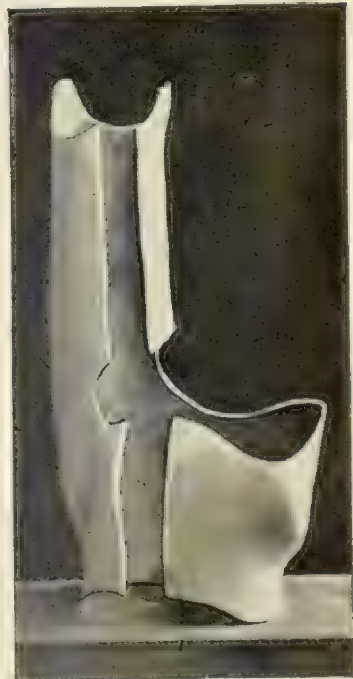


Fig. 99. Ein kleiner Zelluloidapparat für Hüftgelenkentzündung, geöffnet u. vom Positivum getrennt. Er ist fertig zum Anprobieren.

Man verifiziert die oberen und unteren Grenzen des Apparates und besonders die Weite jedes Stückes. Wenn dieselben ein wenig zu weit sind, wird der Gehilfe die beiden Ränder übereinander drücken, man zeichnet mit dem Bleistift von oben bis unten die Linie ein, wo sich die Ränder kreuzen, d. h. die Grenze des kleinen Zelluloidstreifens, den man entfernen muß.

Wenn die beiden Stücke etwas zu eng sind, dann markiert man auch wieder die Distanz, die die zwei Ränder trennt, damit der Fabrikant um ebensoviel die Breite des vordern Teiles vergrößere. Dieser besteht aus weichem Leder, das aufgenäht wird. In der Tat läßt man den vordern rigiden Teil des Zelluloids nicht bestehen, es wäre sonst zu schwierig, den Apparat an- und auszuziehen; man ersetzt ihn durch zwei weiche Lederstreifen, die auch die Schnürlöcher tragen.

Wenn der Fuß und das Bein mit der Zelluloidhülse bekleidet sind, verifiziert man, ob die Vorsprünge der Malleolen gut mit den Depressionen des Zelluloids übereinstimmen. Man wird

dann sicher sein, daß die Metallgelenke sich richtig in der Höhe der natürlichen Gelenke befinden und daß die Metallteile keinen anormalen Druck auf die Knochenvorsprünge ausüben können.

Man kann dann die Grenzen des Ausschnittes, der am vordern



Fig. 100. — Anprobieren eines Apparates für die Hüfte. Wie man den Apparat anlegt wenn man allein ist. Man öffnet das Beckensegment und legt es zuerst an, dann erst das femorale Segment. Wenn man einen Gehilfen hat, dann kann man zu zwei zu gleicher Zeit die beiden Segmente öffnen und anlegen.

Teil des Zelluloids anzubringen ist, am Sprunggelenk, der mit dem Grad der Flexion, die man haben will, wechselt, einzeichnen. Könnte dies aber auch sein lassen; denn mit der von Ihnen

gegebenen schriftlichen Indikationen wird der Fabrikant wissen, wieviel Spielraum er dem Apparat zu geben hat.

Im großen Ganzen soll man sich begnügen schriftlich die kleinen Modifikationen, die man für nötig erachtet, anzugeben oder mit dem Stift auf dem Zelluloid einzuzeichnen, ohne aber selbst etwas abzuschneiden. Der Fabrikant besitzt das Instrumentarium, um die gewollten Verbesserungen leichter und eleganter zu bewerkstelligen.

Er versieht dann den Apparat mit den Scharniergelenken, deren Konstruktion Ihnen erlaubt, dieselben nach Belieben entweder steif oder frei zu lassen.

Man legt aber selbst dem Kranken den Apparat an und wird über dessen Gebrauchsweise wachen.

Anprobieren eines Beinapparates.

Desgleichen muß man, beim Anprobieren eines Beinapparates verifizieren, ob die Depressionen des Apparates gut mit den periartikulären Vorsprüngen der Extremität übereinstimmen. Verifiziert auch dessen Weite und Länge und zeichnet mit dem Bleistift auf dem Zelluloid die Höhe der Gelenklinie des Knies (die Gelenklinie entspricht der Horizontalen, die durch die Spitze der Kniescheibe geht) ein. Endlich kann man auf dem Zelluloid in der Höhe der Fossa poplitea den breiten Ausschnitt, der an den beiden Teilen des Ober- und Unterschenkels zu machen ist, anmerken, um die Flexionsbewegungen des Knies zu gestatten, wenigstens für die Fälle, wo man diese Bewegungen beibehalten will. Wie für die Fußapparate, so kann man das aber auch hier bleiben lassen. Der Fabrikant wird wohl mit Ihren geschriebenen Indikationen wissen, wie er die hinteren Ausschnitte zu machen hat, um die gewollten Gelenkbewegungen zu gestatten.

Anprobieren eines Zelluloids für die Hüfte und eines Zelluloids für die ganze untere Extremität.

Der Fabrikant schickt Ihnen diesen großen Zelluloidapparat in vier Segmenten: das Becken, den Oberschenkel, den Unterschenkel und den Fuß, das Anprobieren wird hierdurch ungemein erleichtert. Wenn die Hüfte oder das Knie steif bleiben müssen, schickt er Ihnen den Apparat in drei Teilen.

Der kleine Zelluloidapparat für die Hüfte ist in einem Stück.

Siehe auf Fig. 100 wie dieser Apparat angelegt wird.

Man legt zuerst das Beckensegment, den Gürtel an ; dann bringt man ebenso den Oberschenkelteil an. Um den Kranken nicht zu verletzen wenn man den Zelluloid anlegt, bedeckt man die Kanten des Apparates mit etwas Watte oder mit den Fingern.

Die Ränder werden entweder mit den Händen oder mit Riemen, die das Becken und die zwei Zelluloidsegmente umgreifen, in Kontakt gehalten.

Man verifiziert auch wieder hier, ob die Depressionen des Apparates den Vorsprüngen des Körperteils gut entsprechen. Verifiziert die Länge und Weite des Apparates.

Der Oberschenkel der anderen Seite muß eine Flexion von etwa 90° zulassen; man muß hierauf Obacht geben, um, wenn nötig, den Apparat an dieser Stelle auszuschneiden. Des weitern, wenn man auf dieser Seite (gesunden) einen Schenkelriemen aus Leder oder weichem Stoff anbringen will (um den Apparat vor jeder Verschiebung zu bewahren), dann muß man die Angriffspunkte sowie die der Binde zu gebende Länge andeuten. Endlich wird der obere Rand des Apparates nach vorne, auf dem Bauche, halbmondförmig ausgeschnitten, so daß der mediane Teil den Nabel freiläßt.

Im Kapitel Malum Potti beschreiben wir das Verfahren beim Anprobieren des Zelluloidkorsetts (S. Kap. V).



KAPITEL II.

EIN WORT ÜBER DIE ANÄSTHESIE IN DER ORTHOPÄDIE.

I. — LOKALE ANÄSTHESIE.

a) Kokain und *Stovain*, in lokalen Injektionen, werden in der Orthopädie kaum gebraucht.

Man kann sich gewiß derselben bedienen um eine Tenotomie zu machen, wenn der ganze Eingriff sich auf eine Tenotomie reduziert; aber dies ist äußerst selten; denn, beim Schiefhals, beim angeborenen Klumpfuß, bei den alten Hüftgelenkentzündungen ist die Sektion der Sehne nur ein Faktor der Korrektion und kräftige Reduktionsmanöver sind nach der Tenotomie nicht zu umgehen; diese Manöver erfordern aber nun für gewöhnlich die allgemeine Narkose.

b) Chloräthyl in Staubform ist das gewöhnliche lokale Anästheticum für die Punktionen der Abszesse und die Gelenkinjektionen. (S. Fig. 111, S. 149.)

Diese Anästhesie genügt, sofern sie nur mit Sorgfalt gemacht ist; ehe man die Nadel einstößt, wartet man bis die Haut auf einer Fläche, etwa von der Größe eines Dreimarkstücks, weiß geworden ist. Die Kranken, die daran gewöhnt sind, bitten immer, man möge „nur viel Chloräthyl nehmen".

Man tut aber gut den längeren und direkten Kontakt des Chloräthyls bei den schon roten und dünnen Hautdecken, deren verminderte Lebenskraft durch das Chloräthyl noch beeinträchtigt werden könnte zu umgehen. In diesem Falle macht man die Anästhesie und den Einstich auf der gesunden benachbarten Haut.

II. — ALLGEMEINE ANÄSTHESIE.

Sie wird entweder mit **Chloroform** oder mit **Äther**[1]) gemacht. Wenn Sie an Äther gewohnt sind, dann können Sie sich an diesen halten, wenn nicht, dann rate ich Ihnen Chloroform vorzuziehen. Äther ist in Wirklichkkeit leichter zu verabreichen wie Chloroform, aber er prädisponiert zu den schweren Entzündungen der Luftwege, die bis zur Lungengangrän und zum Lungenabszeß gedeihen können und was noch schlimmer ist, der Äther hält den Kranken während der ganzen Zeit der Narkose in einem manifesten asphyktischen Zustand, der hie und da ganz beunruhigend wird.

Sie werden also **meistenteils Chloroform** anwenden. — Hier sind bei seinem Gebrauch in der Orthopädie zwei Bemerkungen zu machen.

a) Die erste ist die, daß Chloroform im Allgemeinen **von den Kindern besser vertragen wird** wie von den Erwachsenen, die fast immer mehr oder weniger belastet sind, entweder Alkoholiker oder Arteriosklerotiker oder Emphysematiker usw.

b) Die zweite ist die, daß in der Orthopädie die Anästhesie für gewöhnlich nicht **ad maximum getrieben zu werden** braucht, wie z. B. in der abdominellen Chirurgie, wo man die kleinen reflektorischen Bewegungen der Eingeweide vermeiden muß. So genügt es z. B. für die Korrektion einer kongenitalen Luxation eines Klumpfußes, wenn der Kranke den Schmerz nicht verspürt und keine Bewegung macht, die dem Operateur lästig ist; in anderen Worten, wenn die Muskelresistenz überwunden ist und wenn der Kranke nicht schreit. Man kann also in der Orthopädie sich oft mit einer Narkose begnügen, wie man sie braucht um eine traumatische Luxation der Schulter zu reduzieren oder Taxis bei einer Hernie zu machen.

Nach allen diesen Bemerkungen gebe ich Ihnen einige unbedingt notwendige Begriffe über die Narkose an. Ich erachte dies nicht für unnütz, denn diese Kenntnisse werden nur zu

[1]) *Bromäthyl* hat für mich keinen Vorteil vor dem Chloroform und ich bediene mich des Letztern sogar beim Auskratzen der adenoiden Vegetationen.

oft mit Füßen getreten oder einfach ignoriert und meiner Ansicht nach sind dieselben auch in den großen chirurgischen Handbüchern nicht klar genug dargelegt.

Das absolute Kriterium, das einzige, das uns zeigt ob der Patient — Kind oder Erwachsener — der chloroformiert werden soll, tief genug schläft, aber nicht zu tief, ist nur durch **den Cornealreflex gegeben**. *Dieser Reflex muß während der ganzen*



Fig. 101. — Cornealreflex. — 1. Der Narkotiseur öffnet die Lider des Kranken und berührt den Augapfel mit der Spitze seines Zeigefingers.

Operation vorhanden sein, wohingegen die allgemeine Sensibilität und die Resistenz der Muskeln und Glieder aufgehoben sein soll.

Unter Cornealreflex versteht man die *aktive direkte* Kontraktion der Augenlider (immer am oberen Augenlid zu konstatieren), die hervorgebracht wird durch Berühren der Hornhaut des Patienten mit dem Zeigefinger, wenn man diese Lider freiläßt. (Fig. 101 und 102.)

Wenn der Patient unempfindlich und unbeweglich ist, und die Kontraktilität des Lides bleibt, so ist die Narkose genügend

tief für alles was man zu machen hat: orthopädische Korrektion und blutiger Eingriff.

Die Narkose ist dann weit genug „getrieben“.

Man ist sicher, daß sie nicht zu tief ist so lange der Cornealreflex vorhanden ist. Man ist dann vollkommen sicher. Während der ganzen Dauer der Operation wird man diesen Grad weder nach oben noch nach unten überschreiten, sondern wird ihn, indem man von Zeit zu Zeit einige Tropfen Chloroform gibt, beizubehalten suchen.



Fig. 102. — Cornealreflex. — 2. Nachdem der Narkotiseur die Cornea berührt hat, entfernt er schnell die Hand um die Lider sich schließen zu lassen.
Das Auge muß sich ziemlich kräftig schließen, *aktif*, was man an den Falten, die sich an der Kommissur bilden, konstatieren kann.

Wenn der Patient den Cornealreflex verloren hat, weiß man nicht mehr wo man dran ist und es kann sein, daß man zu weit ist.

Außer dem Cornealreflex hat kein Zeichen absoluten Wert. Die Respiration, der Puls, die Verfärbung des Gesichtes, die Dillatation oder Verengerung der Pupille bedeuten nicht viel.

Ich kann sagen, daß die Respiration ausgezeichnet bleiben kann, der Puls normal, das Gesicht rötlich gefärbt, die Pupille kontrahiert und daß alles in einem Wort perfekt zu sein scheint bis auf einmal, ohne vorhergehende Anzeichen, die Respiration und der Puls stocken, und dann ist es vielleicht zu spät.

Halten Sie sich allein an den Cornealreflex, er allein wird nie trügen.

Das Talent des Narkotiseurs besteht eben darin, dieses Stadium zu unterhalten, sich beständig an diesen Grad zu halten, Obacht zu geben, einerseits den Kranken nicht aufwachen zu lassen, was sich durch Abwehrbewegungen mit den Extremitäten oder durch Seufzer bemerklich machen würde; andererseits sich zu hüten, die Narkose zu weit zu treiben was durch Verlust des Cornealreflexes angedeutet würde.

Im ersten Falle, wenn der Patient einige Abwehrbewegungen (noch unbewußte) macht, gibt man 6 bis 8 Tropfen Chloroform bei jeder 8. oder 10. Respirationsbewegung (besonders keine Eile in diesem Augenblick, speziell Chloroform nicht in Masse geben) bis der Kranke sich wiederum nicht mehr bewegt.

Im zweiten Fall, wenn der Okularreflex verloren gegangen ist, muß man einhalten, kein Chloroform mehr gießen bis der Reflex wieder da ist; — und so weiter bis zum Ende der Narkose.

1. **Gewöhnliches Verfahren um einzuschläfern.** — Für die verständigen Kinder, die über zehn Jahre alt sind, geht man progressiv vor, mit schwachen und kontinuierlichen Dosen, wie man bei Erwachsenen macht.

Bei allen 6 oder 8 Respirationen gießt man 6 oder 8 Tropfen Chloroform auf den vorderen Teil der Kompresse und dreht dieselbe schnell auf das Gesicht des Kindes um.

2. **Verfahren um direkt einzuschläfern.** — Wenn das Kind sehr klein oder sehr nervös ist, wenn es aus Furcht oder Angst bei Ihrem Herannahen schreit und sich heftig sträubt, wenn es allen Ihren Bemerkungen Widerstand leistet, wenn es nicht beruhigt sein will noch auf alles Zureden reagiert, dann ist es für das Kind von Vorteil, wenn man die Sache überstürzt und es direkt einschläfert.

Während der Gehilfe ihm Hände und Füße festhält, gießt man 15 bis 20 Tropfen Chloroform auf eine Kompresse und appliziert diese direkt auf sein Gesicht ohne frische Luft passieren zu lassen. Das Geschrei hört direkt auf; das Kind sträubt sich noch höchstens 6 bis 8 Sekunden; es verliert gleich die Notion von dem was es umgibt. Man hält die Kompresse während kaum 10 bis 15 Sekunden fest. Das Kind hat das Gesicht etwas kongestioniert, aber es ist schon unbeweglich

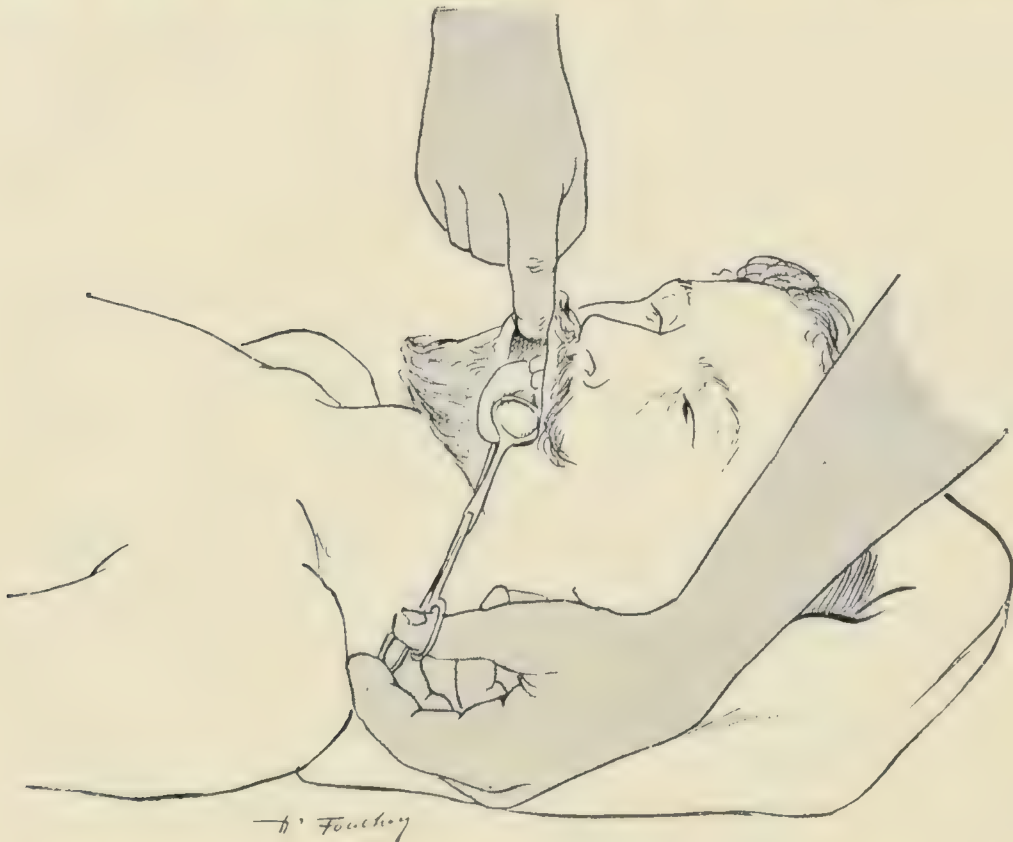


Fig. 103. — Fassen der Zunge: Mit der linken Hand zieht man die Zunge aus dem Munde; der Zeigefinger der rechten Hand spreitzt kräftig die labiale Kommissur der Zahnreihen.

und unempfindlich während der Cornealreflex jedoch noch ganz deutlich besteht.

Von diesem Moment an geht man langsam weiter, 6 bis 8 Tropfen bei jeder 6. oder 8. Respiration, das Gesicht wird wieder nach einigen Sekunden rosafarben.

Wenn die ersten Dosen Chloroform nicht genügt hätten. die großen Resistenzen bei einem Kinde von sechs oder sieben Jahren, zum Beispiel, aufzuheben. so müßte man eine zweite Dosis geben indem man, wie wir oben angegeben haben, vorgeht.

Wenn der Patient bricht, dann ist er am Erwachen. Geben Sie ihm wieder Chloroform, langsam, ohne Überstürzung, dies wäre gefährlich.

Wenn die Respiration stocken würde (aber dies würde nur eintreten nach dem Verlust des Cornealreflexes den man nicht genug beobachtet hätte) müßte man allsogleich die Zunge des Kindes mit der speziellen Zange oder wenn diese fehlt mit einer gewöhnlichen Sicherheitsnadel fassen und sie nach außen halten, indem man eine leichte Traktion machen würde, während der Kopf nach dieser Seite gedreht und gelegt ist. Ein Finger wird zwischen Zähne und Wange der anderen Seite eingeführt und hebt diese hoch. (S. Fig. 103.)

Dieser Griff, das Fassen der Zunge und das Emporheben der Wange genügt fast immer, damit die Respiration wieder einsetze.

Wenn dies nicht genügt, muß man künstliche Respiration machen. Nur das ist in einem solchen Falle das Richtige; verlieren Sie also Ihre Zeit nicht mit anderen Versuchen. Der Narkotiseur hält den Kopf, er darf weder zu viel gebeugt noch zu viel auf dem Tisch ausgestreckt sein; den Kopf nach außen hängen lassen, wie viele dies anraten, ist schlecht; das kann eine zu starke Dehnung hervorrufen und infolgedessen einen teilweisen Verschluß der Luftwege. Ein Gehilfe hält die Beine fest um dem Zug, den Sie selbst am oberen Teil des Rumpfes ausüben, indem Sie die Arme für die künstliche Respiration in Bewegung setzen, Widerstand zu leisten; aber ich insistiere nicht, Sie wissen das alles ... Die Respirationsbewegungen bei künstlicher Atmung sind in allen Ihren Büchern von kleiner und großer Chirurgie studiert und abgebildet.

Ich will mit zwei Bemerkungen schließen.

a) Wenn es sich um ein Redressement handelt, darf man das Kind nur dann aufwachen lassen, wenn der Eingriff gänzlich beendet ist und wenn der Gips ganz fest ist.

Lassen Sie den Patienten ganz langsam aufwachen.

b) Ich will ferner noch angeben, daß, wenn der Kranke im Begriff ist aufzuwachen, er hie und da keinen Cornealreflex

zu haben scheint, während die Respiration ganz still geworden ist. Erschrecken Sie nicht, drücken Sie etwas fester auf die Cornea und Sie werden sehen wie das Augenlid reagiert; übrigens ist die Facies, statt blaß, rosa verfärbt, wie diejenige eines Individuums, das einen natürlichen Schlaf schläft.



KAPITEL III.

DIE TECHNIK DER PUNKTIONEN UND INJEKTIONEN.

I.

BEI DEN EITERIGEN TUBERKULOSEN.

Hier sei zuerst bemerkt, daß diese Technik dieselbe ist für alle eiterigen Tuberkulosen, sowohl die eiterige Hüftgelenkentzündung wie das eiterige Malum Potti und die idiopathischen kalten Abszesse.

KURZE ZUSAMMENFASSUNG DER TECHNIK.[1])

A. **Was man dazu braucht.**

1. Als **Instrumentarium:** eine Nadel Nr. 3, einen kleinen Aspirator, eine Spritze aus Glas (alle diese Instrumente können ausgekocht werden).

2. Als **modifizierende Flüssigkeiten:** 2 Flaschen, wovon die eine **Jodoformkreosotöl** enthält (Öl 70 gr, Äther 30 gr, Kreosot 5 gr, Guajacol 1 gr, Jodoform 10 gr.)

Die andere **Kamphernaphthol mit Glyzerin** (Kamphernaphthol 2 gr, Glyzerin 12 gr); diese zweite Mischung muß kräftig während 1 ½ Minuten geschüttelt und dann **direkt** injiziert werden, denn sie ist sehr wenig haltbar.

Diese zwei Flüssigkeiten genügen für alle Fälle.

Deren Indikationen: Injizieren Sie im Allgemeinen die erste (das Öl). — Sie behalten die zweite (Kamphernaphthol) für die Fälle, wo der Inhalt des Abszesses krümmelige Teile enthält, die die Nadel verstopfen. In einem solchen Falle genügen drei Injektionen von Kamphernaphthol um diese Krümmchen zu erweichen und zu verflüssigen; dann gehen Sie wieder zur ersten Flüssigkeit über.

---

[1]) Wenn Sie es eilig haben, dann halten Sie sich an diese kurze Zusammenfassung, in der alle kapitalen Kenntnisse resumiert sind und schieben Sie die Lektüre des ganzen Kapitels für später auf.

9*

Die zu injizierende **Dosis** ist dieselbe für die zwei Flüssigkeiten: 2 bis 12 gr, je nach dem Alter des Patienten und der Kapazität des Abszesses. Wenn der Abszeß sehr klein ist, von weniger als 20 ccm, injiziert man zweimal weniger Flüssigkeit als man Eiter herausgenommen hat.

3. Ferner müssen Sie haben: *a)* einen Tubus mit *Chloräthyl* für die lokale Anästhesie und *Jodtinktur* für Sterilisation der Haut; *b)* einen ausgekochten Behälter, um die zu injizierende Flüssigkeit einzuschütten und wieder herauszunehmen; *c)* endlich sterilisierte Verbandstoffe.

B. **Die eingentliche Technik.**

Wann soll man mit den Punktionen beginnen?

Sobald der Abszeß deutlich wahrnehmbar ist, wenn man ihn nur ohne Gefahr erreichen kann. (Diese Gefahr besteht aber nur für die tiefen Abszesse der Fossa iliaca; hier wartet man mit der Punktion bis der Abszeß leicht zugänglich ist.)

Für diese Technik zwei Ratschläge. Man muß sehr *reinlich sein* und sehr *feine Nadeln* verwenden.

a) **Äußerste Reinlichkeit**: Asepsis der Hände, der Haut des Kranken, der Instrumente, der zu injizierenden Flüssigkeiten und des nachfolgenden Verbandes sichern.

b) nur **feine Nadeln** gebrauchen, statt der gewöhnlichen dicken Trokarts, sich an unsere Nadel Nr. 3 halten (welche nur $1\frac{1}{2}$ mm in ihrem äußeren Durchmesser hat).

Man darf sich der Nadel Nr. 4 nur bedienen im Fall eines von der Hautbedeckung sehr entfernt liegenden Abszesses, der innen mit dicker Flüssigkeit gefüllt ist (auf keinen Fall darf man eine stärkere Nummer nehmen wie Nr. 4).

Andere Ratschläge.

a) In der **gesunden Haut einstechen**, 4 oder 5 cm von dem Abszeß entfernt, so daß die zwei Öffnungen, diejenige der Haut und die des Abszesses durch einen ziemlich langen schrägen Gang verbunden sind.

b) Und bei **jeder neuen Punktion** die Haut an einem **andern Punkte** angreifen.

Wieviel Punktionen?

Sie machen mehrere Injektionen und Punktionen (**7 bis 8** und nicht nur eine einzige) — denn die Heilungen werden so viel sicherer sein wie mit einer einzigen Punktion.

In welchen **Zwischenräumen**?

Wann die zweite Punktion? 10 Tage nach der ersten.

Und die anderen in gleichen Zwischenräumen von **10 bis 12 Tagen**.

Nach der siebenten oder achten Sitzung ist die Abszeßwand genügend gereinigt und genug angefrischt, damit man nur das **Aneinanderkleben** anzustreben braucht.

Nachdem man eine letzte Punktion (ohne Injektion) gemacht hat, **komprimiert** man zu diesem Zweck, in der folgenden Sitzung die Gegend mit übereinandergelegten Wattestreifen; man fängt am oberen Teil des Gliedes an und hält mit 2 oder 3 Velpeauschen Binden diesen Kompressionsverband fest. — Alle 4 oder 5 Tage legt man wieder über diesen Verband eine frische Velpeausche Binde, welche die Kompression im gewünschten Grade unterhält.

Am vierzehnten oder zwanzigsten Tage wird dieser Verband weggelassen. Der Abszeß ist geheilt.

Die Behandlung eines kalten Abszesses (essentiellen oder symptomatischen) dauert also im Mittel 2 bis 3 Monate.

Alle gut unterrichteten Ärzte wissen heute, daß von den drei Behandlungen, die man für die äußeren Tuberkulosen vorgeschlagen hat *a)* **die Operation,** *b)* **die Enthaltung** und *c)* **die Punktionen mit Injektionen,** die Letztere die Beste ist. (Wir sagen in Kapitel IV warum sie die Beste ist.)

Aber diese bessere Behandlung, wie viele wissen sie anzuwenden?

Sehr wenige.

Jeden Augenblick kann man, neben den von Ärzten geöffneten Abszessen, andere kalte Abszesse sehen, die **trotz** der Punktionen und Injektionen oder **selbst wegen** der schlecht gemachten Punktionen, fistulös geworden sind.

Will das sagen, daß die Technik schwierig sei? Nein, in Wirklichkeit nicht; sie ist aber sehr minutiös und niemand hat sich je die Mühe gegeben dem praktischen Arzt dieselbe zu zeigen.

Hierin liegt der Schwerpunkt: die Art und Weise der Applikation.

Gut gemacht, dann heilt die Punktion; es ist eine ganz wunderbare Methode.

Schlecht gemacht, führt sie zu Mißverfolgen, hie und da zu Unfällen; sie kann selbst den Tod herbeiführen. (Im Fall eines Kongestionsabszesses bei Hüftgelenkentzündung oder Malum Potti.)

Es ist deshalb für Sie eine unbedingte, eine „heilige" Pflicht diese Technik gründlich zu studieren.

Man kann hier dreierlei Fehler begehen: durch das Instrumentarium, durch Fehler gegen die Asepsis und durch einen Fehler in der Technik.

1. **Durch das Instrumentarium.**

Man hat sich (und das ist unglücklicherweise die Regel) zu dicker Nadeln oder Trokarts bedient und die Öffnung in der Haut hat sich nicht geschlossen, es bleibt eine Fistel.

2. **Fehler in der Asepsis.**

Unter dem Vorwand, daß es sich nicht darum handele einen Bauch zu öffnen und daß man die Punktion wiederholen muß, betrachtet man die Sache gleichgültiger; man macht bald nur mehr eine oberfächliche Asepsis der Hände, der Haut des Kranken, der Instrumente oder der zu injizierenden Flüssigkeiten.

Und das ist besonders schwerwiegend; denn diese Flüssigkeiten, die in einem geschlossenen Gefäß aufbewahrt werden, befinden sich in den besten Bedingungen um „Kulturen" zu unterhalten.

3. **Durch die Technik.**

Man macht zuviel oder zu wenig Punktionen; in zu kurzen oder zu langen Zwischenräumen mit Flüssigkeiten, die zu viel oder zu wenig aktiv sind und so bleibt der Abszeß bis ins Unendliche bestehen oder es macht sich schließlich in demselben eine Öffnung.

Aber es genügt, wenn ich Sie auf diese Fehler aufmerksam gemacht habe, um Sie anzuspornen mit etwas Aufmerksamkeit und Methode vorzugehen und sich vor denselben zu schützen.

Im großen Ganzen merken Sie sich nur, daß diese Technik zugleich *sehr fein* und *sehr einfach* ist.

Sehr fein in dem Sinne, daß sie viel Feingefühl und eine sehr strenge Asepsis erfordert.

Einfach jedoch, und jeder von Ihnen, um sie gut zu beherrschen, braucht nur das, was jetzt folgt, zu behalten.

DAS MATERIAL

Die nötigen Instrumente sind von Collin in einem kleinen Kästchen zusammengebracht worden, das alle Praktiker haben

sollten und das ihnen dienen würde, nicht allein für die Behandlung der äußeren Tuberkulosen, sondern auch, um bei jedweder Krankheit, die Punktionen und Injektionen zu machen.

1. **Die Nadeln.** — Das Kästchen enthält vier Nadeln, Nr. 1,



Fig. 104. — Alles was man für die Punktionen und Injektionen braucht. Von links nach rechts: sterilisierte Watte, Glyzerin, Kampfernaphthol, Instrumentarium nach Calot, Jodtinktur, Ethylchlorid, Velpeausche Binde, Gefäß, Jodoformkreosotöl, sterilisierte Gaze. (Eine Eiterschale.) Für die Handschuhe s. Fig. 108 und 109, S. 146.

2, 3, 4. Der Nadeln Nr. 1 und 2 bedient man sich für die *einfachen*[1]) **Injektionen** ohne vorhergehende Punktion, das heißt



Fig. 101*bis*. — Hier sind die äußeren Kaliber (natürliche Größe) der Nadeln. — Die Nr. 1 und 2 dienen zur Injektion; die Nr. 3 und 4 zur Punktion.

[1]) Hier sind die Dimensionen der Nadeln unserer Serie bei Collin.

	Äußerer Durchmesser	Innerer Durchmesser	Länge
Nr. 1	85/100 mm	65/100	9 cm
Nr. 2	115/100 mm	75/100	—
Nr. 3	155/100 mm	110/100	
Nr. 4	200/100 mm	155/100	

bei trockenen Tuberkulosen (von denen wir später sprechen werden (s. S. 183). Diese zwei Nadeln haben keine laterale Öffnung; es wäre dies ein Nachteil.



Fig. 105. — Unser Instrumentarium. — Metallkasten welcher enthält: einen Aspirator, eine Glasspritze, eine oder mehrere Nadeln.

Prinzipiell nimmt man immer *die feinste Nadel* Nr. 1. Sie genügt bei den sehr fluiden Flüssigkeiten (Jodoformäther, Kreosotjodoformöl...). Man nimmt Nadel Nr. 2 für die dickflüssigen Flüssigkeiten wie Glyzerinkampfernaphthol.

Die Nadeln Nr. **3** und **4** dienen zur **Punktion** d. h. bei den eiterigen Tuberkulosen, wo die Punktion der Injektion immer

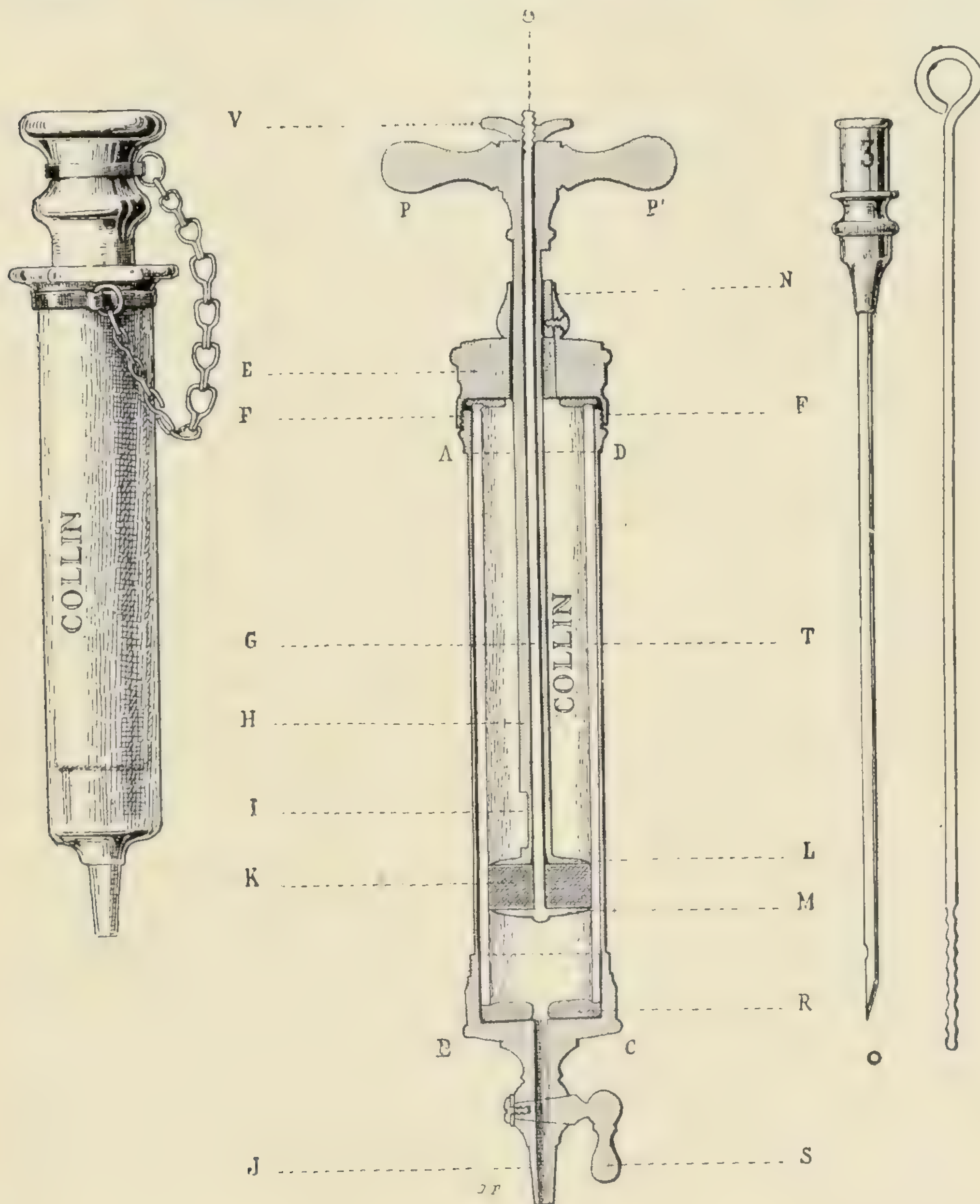


Fig. 106. — Schema (Collin). Von links nach rechts: Glasspritze, Längsschnitt des Aspirators, Nadel Nr. 3 mit o der den inneren Durchmesser dieser Nadel angibt, die Sonde deren Ende schraubenförmig gestaltet ist um die Nadel zu reinigen.

vorangeht. Diese Nadeln Nr. 3 und 4 haben eine seitliche Öffnung was hier von Vorteil ist.

Man nimmt auch hier für die Punktion die feinste Nadel (die Nr. 3). Man hütet sich so besser vor der Gefahr einer Fistel.

Eine dünnere Nadel wie Nr. 3 würde sich zu leicht durch den krümmeligen[1]) Inhalt des Abszesses verstopfen lassen.

Eine dickere Nadel setzt Sie der Gefahr aus eine Fistel zu bekommen, ich wiederhole es. Und deshalb soll man auch **Nr. 4** nur im **Notfalle** nehmen, wenn man gesehen hat, daß Nr. 3, die man vorher probiert hat, durch den zu dicken Inhalt des Abszesses verstopft wird. Man kann sich auch noch der Nr. 4 bedienen, wenn es sich um einen von der Haut entfernten (von mehr als 5 bis 6 cm) Abszeß handelt.

Nie soll man, unter keinem Vorwand, die Nadeln Nr. 5, 6 oder 7, die man in gewissen Instrumentarien findet, gebrauchen; man würde zu große Gefahr laufen, bei dieser großen Hautöffnung eine Fistel entstehen zu sehen.

2. **Der Aspirator.** — Unser Modell (s. S. 137) läßt sich mit Leichtigkeit einstellen, sterilisieren und handhaben.

a) Man **stellt** mit den zwei Schrauben E und V (Fig. 106) **ein**; sie sind am oberen Teil des Glastubus und am oberen Teil des Stempels angebracht.

Wenn man die weiche Schraube V, die den Stempel beendigt, fester anzieht, so wird der untere Asbestkolben dicker und schließt dadurch besser an.

Wenn man die andere Schraube E fester anzieht, dann bringt man den Glastubus enger in Kontakt mit den zwei Kautschukplättchen die an den beiden Extremitäten angebracht sind. (So sichert man den luftleeren Raum.)

Man löst die Schrauben, wenn man den Apparat auseinander nehmen will.

b) Man **sterilisiert** bequem durch einfaches Kochen (dank dem Asbestkolben der, durch selbst längeren Kontakt mit heißem Wasser, nicht modifiziert wird).

Die *Kapazität* des Aspirators, gewöhnliches Modell, ist nur von 10 ccm. Das genügt aber in der Praxis, denn es ist leicht bei voluminöseren Abszessen, den Aspirator so oft zu leeren und

[1]) Und doch, wenn die Abszesse sehr reif sind, mit serösem und sehr flüssigem Inhalt kann Nadel Nr. 2 genügen; hier können Sie damit probieren.

zu füllen als dies notwendig ist, um alles aus dem Abszeß zu entfernen. Dank seiner kleinen Kapazität, hat er ferner den Vorteil uns zu gestatten den Eiter ohne Hast und ohne Gefahr (oder fast ohne) zu entleeren, ohne daß die Abszeßwandung blutet; bei den Aspiratoren mit größerer Kapazität besteht aber diese Gefahr immer.

Dieser kleine Aspirator mit seinen 10 ccm Inhalt ist fast zu groß um gewisse kleine Abszesse zu aspirieren. Z. B. die erweichten cervikalen Drüsenabszesse; hier wird es gut sein, um keine Blutung zu provozieren, den Hahn nur sehr wenig zu öffnen, so daß der Eiter nur tropfenweise eindringen kann. Und sobald sich eine Hautdelle gebildet haben wird, die zeigt, daß die Wandungen des Abszesses aneinanderkleben, oder sobald der Eiter eine leichte Färbung zeigt, dann schließt man gleich den Hahn des Aspirators.

Um den Aspirator gebrauchsfähig zu haben, d. h. um ihn luftleer zu machen braucht man nur, wenn der Hahn geschlossen ist, den Stempel bis obenhin anzuziehen und dann eine Vierteldrehung mit demselben zu machen; es besteht dort eine Einkerbung, die gestattet, ihn in dieser Stellung zu fixieren.

3. **Die Spritze.** — Die Glasspritze läßt sich leicht auskochen; sie adaptiert sich wie der Aspirator an die Ausbuchtung der Nadel. Aspirator und Spritze könnten sich im Notfalle gegenseitig ersetzen; aber man soll beide haben; denn 1. kommt man so nie zu kurz und 2. ist es viel einfacher mit dem Aspirator zu aspirieren wegen **seines Hahnes, der uns gestattet, zum Voraus einen luftleeren Raum zu haben.** Und dann ist es auch leichter und natürlicher mit der Spritze einzuspritzen wie mit dem Aspirator, besonders wenn nur eine Injektion zu machen ist, ohne vorhergehende Punktion.

Mit unserem gebrauchsfertigen Aspirator (der luftleer ist), den man mit der rechten Hand halten kann, während die linke Hand die Nadel hält, macht sich die Evakuation ohne Trauma; im Gegenteil, wenn man mit der Spritze aspiriert, die man vorher nicht gebrauchsfertig haben kann, muß man Stöße und Zerrungen an den Wandungen des Abszesses hervorbringen.

Diese Stöße sind unangenehm für den Kranken, sie bringen Blutungen hervor und unterbrechen jeden Augenblick den Kontakt zwischen Nadel und Spritze.

Man findet ferner in dem Kästchen von Collin eine Asbestrolle und zwei Kautschukringe als Ersatz (und Sie können auch zum Aspirator noch einen Ersatztubus aus Glas hinzufügen lassen, den Sie leicht selbst anbringen können).

Die Durchlässigkeit der Nadeln wird durch ein Mandrin aus Metall gesichert.

Die Mandrins der Nadeln Nr. 3 und 4 sind an ihrem Ende schraubenförmig gestaltet, dieses gestattet die Nadeln (nach jeder Sitzung) zu reinigen.

Wie sterilisiert man die Instrumente?

Aspirator und Spritze (die vorher auseinandergenommen sind) werden mit den Nadeln in den kleinen Metallkasten gelegt. Dieser Kasten, ohne Deckel, wird in einen Fischkessel gelegt, der mit Wasser und Borsäure im Verhältnis von 15 bis 20 g auf einen Liter, gefüllt ist (diese Lösung kocht bei 105 bis 106°). Im Augenblick, wo Sie den Kasten hineintauchen, ist dieses Wasser kalt [1]): man bringt es zum Kochen und das Kochen muß ½ bis ¾ Stunden anhalten.

[1]) Wichtige Bemerkung. Überall schreibt man das Gegenteil vor, man solle sie in schon kochendes Wasser legen, weil sonst die Instrumente verderben würden. Dies ist auf jeden Fall ein Irrtum; wir haben nie gesehen, daß die Instrumente sich getrübt hätten oder daß sie verdorben wären, wenn wir sie in kaltes Wasser, das wir nachträglich zum Kochen brachten, gelegt haben; im Gegenteil, wenn wir so verfahren, laufen wir nicht Gefahr das Glas des Aspirators zu brechen, was sehr leicht geschehen könnte, wenn wir die Instrumente direkt in warmes Wasser tauchen würden.

Sie müssen sich davor hüten die Nadeln in der Flamme zu desinfizieren, denn das Ausbrennen in der Flamme schwärzt dieselben und frißt sie an; es zerstört den Nickel, so daß die Nadeln schnell gebrauchsunfähig sind, besonders aber weil diese Art der Desinfektion weniger sicher ist wie das Auskochen während einer halben Stunde.

Wenn Sie Nadeln aus Platin hätten, könnten Sie dieselben ja anstandlos ausbrennen, aber diese sind zu teuer (sie kosten 5 bis 6 Mal mehr wie die vernickelten Stahlnadeln). Es ist folglich praktischer, wenn man sich an diese letzteren hält. Wenn die Vernickelung gut ist, wenn die Nadeln gut nach jeder Sitzung gereinigt und mit Öl eingerieben werden, dann halten sich die Stahlnadeln unendlich lang, trotz des wiederholten Auskochens.

Reinigen der Instrumente.

Nach jeder Sitzung muß man die Instrumente gut reinigen. Man entfettet sie zuerst mit Alkohol und Äther. Um die Nadeln gut zu reinigen, putzt man dieselben mit dem schraubenförmigen Mandrin, von dem wir schon oben gesprochen haben. Nach dieser Reinigung kocht man die Nadeln noch einmal aus. Dann trocknet man sie mit sterilisierter Gaze oder Watte ab oder man trocknet sie, indem man sie durch Alkohol oder Äther zieht.

Man bestreicht dieselben mit etwas Öl, führt die Mandrins in die Nadeln ein, legt alles wieder in den Metallkasten, der immer sehr reinlich gehalten werden muß.

Vor jeder neuen Punktion frisches Auskochen; dieses braucht aber nur fünf Minuten zu dauern, wenn die Instrumente nach der letzten Sitzung eine halbe Stunde lang ausgekocht worden sind.

DIE MODIFIZIERENDEN FLÜSSIGKEITEN ZUR INJEKTION.

Es sind eine Menge medikamentöser Agentien vorgeschlagen worden, um die äußeren Tuberkulosen lokal zu modifizieren.

Keine dieser Substanzen ist unfehlbar, aber es gibt deren wenigstens 4 oder 5 die gut sind, mit denen man die Heilung erlangen kann, wenn man nur weiß, **sich ihrer zu bedienen;** denn die Technik ist noch viel wichtiger wie die Natur der Injektionen und es gibt Ärzte, die mit keiner Flüssigkeit zur Heilung kommen.

Ich will aber damit nicht sagen, daß diese Flüssigkeiten gleichen Wert haben; weit davon entfernt, denn, nachdem ich sie alle probiert habe, rate ich Ihnen, sich an die zwei folgenden zu halten, die für alle Fälle genügen: *a)* Jodoformkreosotöl und *b)* Glyzerinkampfernaphthol.

Aber ich habe schon davon gesprochen und deren Formel im Anfang dieses Kapitels erwähnt. (s. S. 131.)

Noch ein Wort über Glyzerinkampfernaphtol. Bevor Sie diese Mischung einspritzen, müssen Sie gut nachsehen ob dieselbe mit Wasser vollkommen mischbar ist. Sie gießen einen Tropfen davon in eine Schüssel mit Wasser und schütteln. Wenn

der Tropfen dieser Mischung nicht im Wasser verschwindet, müssen Sie das Verhältnis von Glyzerin höher nehmen; bearbeiten Sie von neuem Ihre Mischung und wiederholen Sie die Kontrolle mit Wasser. (Doktor Cayre von Berck.)

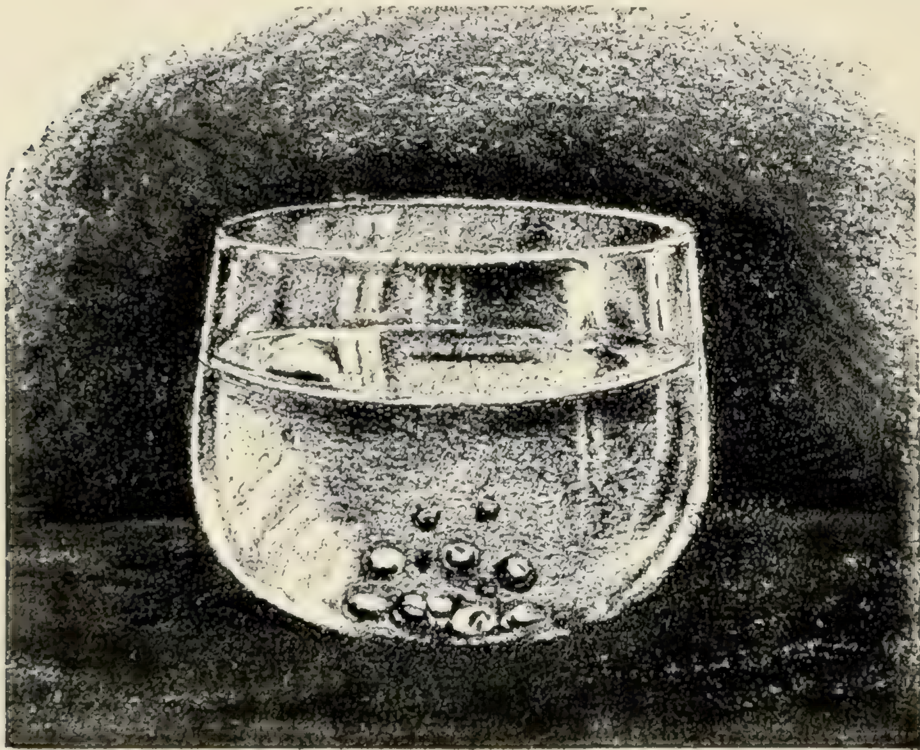


Fig. 107. — Reiner Kampfernaphthol in Wasser. Wenn man einige Tropfen Kampfernaphthol ins Wasser fallen läßt, so bleibt er dort in Form von autonomen Kügelchen die, wenn sie ins Blut kämen, Embolien hervorbringen könnten. Diese Kügelchen bilden sich nicht mehr wenn man einige Tropfen einer gut verriebenen Mischung von Kampfernaphthol und Gyzerin ins Wasser gießt.

Was die Indikationen der beiden Flüssigkeiten anbelangt, so füge ich hinzu, daß Kampfernaphtol bei noch nicht reifen Abszessen vorzuziehen ist, z. B. in den großen Anschwellungen aus denen man nur einige Tropfen Eiter hervorzieht, da das Zentrum allein flüssig ist und der Rest nur aus noch nicht aufgeweichten Fungositäten besteht. Wenn man Kampfernaphtol in die kleine Kavität einspritzt, erweicht man den Abszeß. Man verflüssigt bei jeder frischen Injektion nach und nach die verschiedenen Schichten der tuberkulösen Wandung.

Und deshalb erhält man auch einige Tage nach der Injektion von Kampfernaphtol. wenn man eine Punktion macht, eine

größere Quantität Eiter wie bei der ersten Sitzung, man erhält dessen mehr bei der dritten wie bei der zweiten usw.

Sobald die Erweichung vollständig erscheint, ist es besser (ich habe es gesagt), wenn man die Behandlung mit Injektionen von Jodoformkreosotöl unbedingt fortfährt.

Jodoformäther ist eine aktive und wirksame Flüssigkeit, aber er ist nicht ohne Nachteile; er ist *schmerzhaft* und was besonders in die Wagschale fällt, er kann zu Hautlösung und Gangrän der Haut führen. Man darf ihn nie gebrauchen, wenn die Haut schon dünn und rot ist; er könnte durch die Spannung die er herborbringt, deren Bersten fördern. Gewiß, man kann ihn ja teilweise oder ganz ausströmen lassen, aber dieses *Verfahren* ist weder *ganz genau* noch ganz *sicher*. In der Tat ist man nie sicher ob nicht, trotz allem, genug Äther zurückbleibt um die Haut über ihre Resistenzgrenzen hinaus anzuspannen, ohne von den Fällen zu sprechen, die zwar selten, aber immer möglich sind, wo die injizierte Flüssigkeit gar nicht ausströmen wird, oder wenigstens nicht in dem Maße, wie man dies haben möchte. (Ein Ereignis, das man in gleicher Weise oft eintreten sieht, infolge von Injektionen von Jodtinktur in die Vaginalis, bei der Behandlung der Hydrocelen.)

Es gibt besonders zwei Fälle, wo Sie Jodoformäther nicht anwenden dürfen.

a) Zuerst bei den cervikalen vereiterten Drüsen; mit Äther riskieren Sie daß die Haut Ihnen platzt und Sie wissen, was das für Folgen hat: eine scheußliche und nicht mehr zu beseitigende Narbe.

b) Bei den Kongestionsabszessen des Malum Potti; denn Jodoformäther kann eine Ruptur des Eitersackes herbeiführen und der Eiter kann sich in das Peritoneum in die Eingeweide ergießen. (Ich kenne mehrere solcher Fälle.)

Sie könnten aber Jodoformäther im Gegenteil gebrauchen in den Fällen von ganz gesunder Haut, bei den Abszessen der Coxitis oder des Tumor albus oder bei Abszessen, die in einer tiefen Region der Extremitäten sitzen.

Sie können auf jeden Fall eine kleine Quantität, 6 bis 5 ccm, 20%igen Jodoformäther einspritzen. Sie lassen 2 oder 3 Minuten später einen Teil des Äthers ausströmen und wenn ausnahmsweise keiner ausströmen will, brauchen Sie sich dennoch nicht aufzuregen, denn die injizierte Quantität ist zu gering um unangenehme Zufälle herbeizuführen. Und deshalb sollen Sie im Prinzip nur immer die Quantität Äther injizieren, bei deren totaler Retention Sie nichts Unangenehmes zu erwarten haben.

Die Spannung die durch diese Quantität Äther bedingt ist, ist nicht außergewöhnlich und sie verdoppelt ganz sicher die Wirksamkeit des injizierten Jodoforms. Der Beweis, daß diese Spannung des Äthers ein Heilfaktor ist, erhellt daraus, daß man öfters mit reinem Ätherinjektionen, ohne Zusatz von Kreosot oder Jodoform, essentielle oder symptomatische kalte Abszesse heilen konnte.

Wie wirken unsere Injektionen und wie heilen sie?

Das Problem ist im Laboratorium unseres Lehrers, Professor Robin gelöst worden durch Coyon, Fiessinger und Laurence.

Sie haben gezeigt, daß die Injektionen nicht wirken wie Antiseptica; nein, wegen der Dicke der Wandungen der Ausbuchtungen der Kavität, der tuberkulösen benachbarten Infiltrationen und dem tiefen Sitz der Bazillen ist die „Antisepsis" des tuberkulösen Abszesses ebenso illusorisch wie die Antisepsis des Darmtraktus.

Die Injektionen wirken dadurch, daß sie einen außerordentlichen Zufluß von weißen Blutkörperchen provozieren von polynukleären Zellen, die sie zerstören um Fermente in Freiheit zu setzen: zuerst ein Ferment, Lipase, das die Eigenschaft hat, die Fetthülse der Bazillen anzugreifen, dann ein zweites proteolytisches Ferment (eine Protease), welche die Eigenschaft besitzt, die Albuminoiden einzuschmelzen und zu verdauen, d. h. die Substanz selbst des Kochschen Bazillus zu zerstören.

Wie sterilisiert man die modifizierenden Flüssigkeiten?

Sie können dieselben selbst sterilisieren, wie wir dies persönlich machen.

Um die erste Flüssigkeit, Jodoformkreosotöl zu sterilisieren, fängt man damit an, das Öl während einer halben Stunde kochen zu lassen. (Wenn das Öl von guter Qualität ist, wird es durch Kochen nicht schwarz.) Dann läßt man es erkalten und fügt chemisch reines Kreosot, Guajacol und Jodoform und endlich Äther hinzu.

Für die zweite Flüssigkeit (Glyzerinkampfernaphthol) läßt man Glyzerin während 20 Minuten kochen. (Glyzerin kocht bei 150°.) Dann läßt man es erkalten und fügt das gewollte Verhältnis von $^1/_6$ bis $^1/_7$ Kampfernaphthol, das aseptisch durch Ihren Apotheker unter Ihrer Kontrolle präpariert worden ist, hinzu.

Es versteht sich von selbst, daß Sie Flaschen und Gefäße auskochen.

Endlich werden Sie dafür sorgen, daß diese Flüssigkeiten in gut geschlossenen Gefäßen und im Dunkeln, gegen Licht geschützt, aufbewahrt werden.

DIE EIGENTLICHE TECHNIK DER PUNKTION.

Wir haben hier nur über die Technik zu sprechen. Die **Diagnose des kalten Abszesses** und **das Studium der Explorativpunktion** (als Hilfsmittel zur Diagnose) werden besser an anderer Stelle besprochen (s. Kap. XIX).

Wir müssen aber jetzt schon hier einige Worte über die **Indikationen** der Punktion, bei der Behandlung der kalten Abszesse, fallen lassen.

Die Indikationen der Punktion bei den kalten Abszessen.

a) **Soll man alle Abszesse punktieren?**

Ja, mit Ausnahme derjenigen, die man nicht erreichen kann ohne ein wichtiges Organ zu verletzen. So die tiefen Abszesse der äußeren Fossa iliaca; warten Sie hier mit der Punktion bis die Abszesse oberflächlicher geworden sind.

Warum Abszesse eher **punktieren** wie auf ihre **spontane Resorption** rechnen?

1. Weil die *spontane Resorption eine Ausnahme ist*, und wenn man darauf wartet, läuft man Gefahr zu sehen, wie *unverhofft* der tuberkulöse Abszeß die tiefe Schicht der Haut angreift; dann kann man nicht mehr mit Sicherheit das Bersten der Haut und die Fistel vermeiden.

2. Weil in den Fällen, wo man die Resorption erreicht, diese *zuviel Zeit* in Anspruch nimmt. (Ein oder mehrere Jahre.)

3. Weil der **resorbierte Abszeß weniger gut geheilt** ist und im Allgemeinen geheilt bleibt wie der durch Punktionen und Injektionen geheilte Abszeß.

In der Tat, wenn wir sagen, daß ein kalter Abszeß sich resorbiert hat, so will das heißen, daß keine Flüssigkeit mehr vorhanden ist; aber nicht mit Sicherheit, daß alle infektiösen und infizierenden Elemente seiner Wandung verschwunden sind. Dieser kalte Abszeß ist vielleicht einfach zu seinem früheren Stadium, dem Tuberkulom, zurückgekehrt und selbst dann, wenn man nichts mehr bei der Palpation verspürt, können noch dort Bazillen sich befinden, die schlummern und **in der**

Tat bemerkt man oft genug eine offensive Rückkehr dieser sogenannten **resorbierten** Abszesse.

Wenn aber im Gegenteil der Inhalt dieses Abszesses und die krankhaften Elemente seiner Wandung durch wiederholte[1]) Punktionen nach außen befördert worden sind, dann versteht man, und die Klinik bestätigt es, daß man eine bessere Heilung erhalten muß.

4. Eine letzte Ursache um die Punktionen und Injektionen gegen die Kongestionsabszesse zu gebrauchen besteht darin, daß die Flüssigkeit, welche man injiziert, nicht allein auf den Abszeß wirkt um ihn zu heilen, nein, sie geht von da bis zum Knochen und zum Gelenk, die den Abszeß hervorgebracht haben um sie zu gesunden und zu vernarben. Man kann sogar ruhig behaupten, daß diese Kranken, wenn man sie nur mit Punktionen und Injektionen behandelt, schneller und sicherer heilen, wie wenn sie keinen Abszeß gehabt hätten.

Wann soll man punktieren?

Sobald der Abszeß erkannt ist (außer in oben zitiertem Falle eines tiefen Abszesses der Iliakalgegend oder eines retropharyngealen Abszesses). Man muß da sein, bevor die Haut ergriffen ist, bevor sie dünn ist. Sonst ist es *zu spät* um diese schon inokulierte Haut, die schon mit Tuberkeln der Wandungen des Abszesses[2]) durchseucht ist, zu retten. Sie sind nicht mehr sicher die Fistel und ihre schlimmen Konsequenzen zu vermeiden. Und selbst dann, wenn diese rote und dünne Haut nicht bersten wird, kann sie Stigmata behalten, runzelig und pigmentiert

[1]) Wir haben die Gewohnheit in unserer Klinik im kollegialischen Gespräch zu betonen, daß es besser ist wenn wir den Abszeß im Eiterbecken liegen sehen wie wenn wir auf seine Resorption in den Geweben zählen müssen.

Wenn jedoch der Allgemeinzustand des Kranken ganz schlecht ist, soll man warten: man soll, vor der Hand, als lokale Behandlung nur das unvermeidliche Minimum machen um das Bersten der großen Abszesse hintan zu halten. In diesem Falle muß man sich vor allem Mühe geben den allgemeinen Zustand des Patienten zu heben. Wir werden darüber noch mehr im Kapitel der multiplen Tuberkulosen sprechen. (S. Kap. XX.)

[2]) Gerade wie die Haut der Brust sich nach einiger Zeit durch die malignen Tumoren der darunter liegenden Drüse angreifen läßt.

bleiben; was am Halse, zum Beispiel, fast so häßlich ist wie eine wirkliche Narbe.

Die eigentliche Punktion.

Den Kranken läßt man in seinem Bett oder besser man legt ihn **auf einen Tisch,** so daß die Abszeßgegend **gut frei liegt.**

Die nötigen Objekte liegen zur Hand (s. Fig. 104.): die Kiste, welche die drei sterilisierten Instrumente enthält, die Jodtinktur, der Napf, die zwei Flaschen mit Flüssigkeiten und der Verband.





Fig. 108 und 109. — Handschuhe, die Sie sich direkt mit sterilisierten Kompressen anfertigen, wenn Sie mit septischem Material in Kontakt gekommen wären.

Fig. 108. — Wie man diesen Handschuh anfertigt. Man faltet eine Kompresse, legt die Hand flach auf dieses so erhaltene Längsviereck, schneidet die zwei Schichten in der schwarzen Linie ein und läßt auf der Hand oder auf der Maschine in der punktierten Linie aneinandernähen.

Fig. 109. — Dann schlägt man, wie „einen Handschuh" um, so daß die Naht sich im Innern befindet.

Man schreitet zur Toilette der Hände und zur Desinfektion des Kranken mit derselben Sorgfalt wie wenn man ein Abdomen zu eröffnen hätte.

a) **Die Toilette der Hände.** — Man reibt die Hände während einiger Minuten mit einer kräftigen Bürste, in einer Lösung von

Hydrogenium peroxydatum (wird speziell empfohlen) — oder auch noch in warmem Seifenwasser; nach dieser Prozedur reibt man dieselben mit Alkohol und Äther und taucht sie in eine warme Lösung von Sublimat $^1/_{1000}$.

Am besten kommt man zurecht mit Kautschukhandschuhen. Und dies ist nicht zu umgehen **wenn man eben Wunden und**

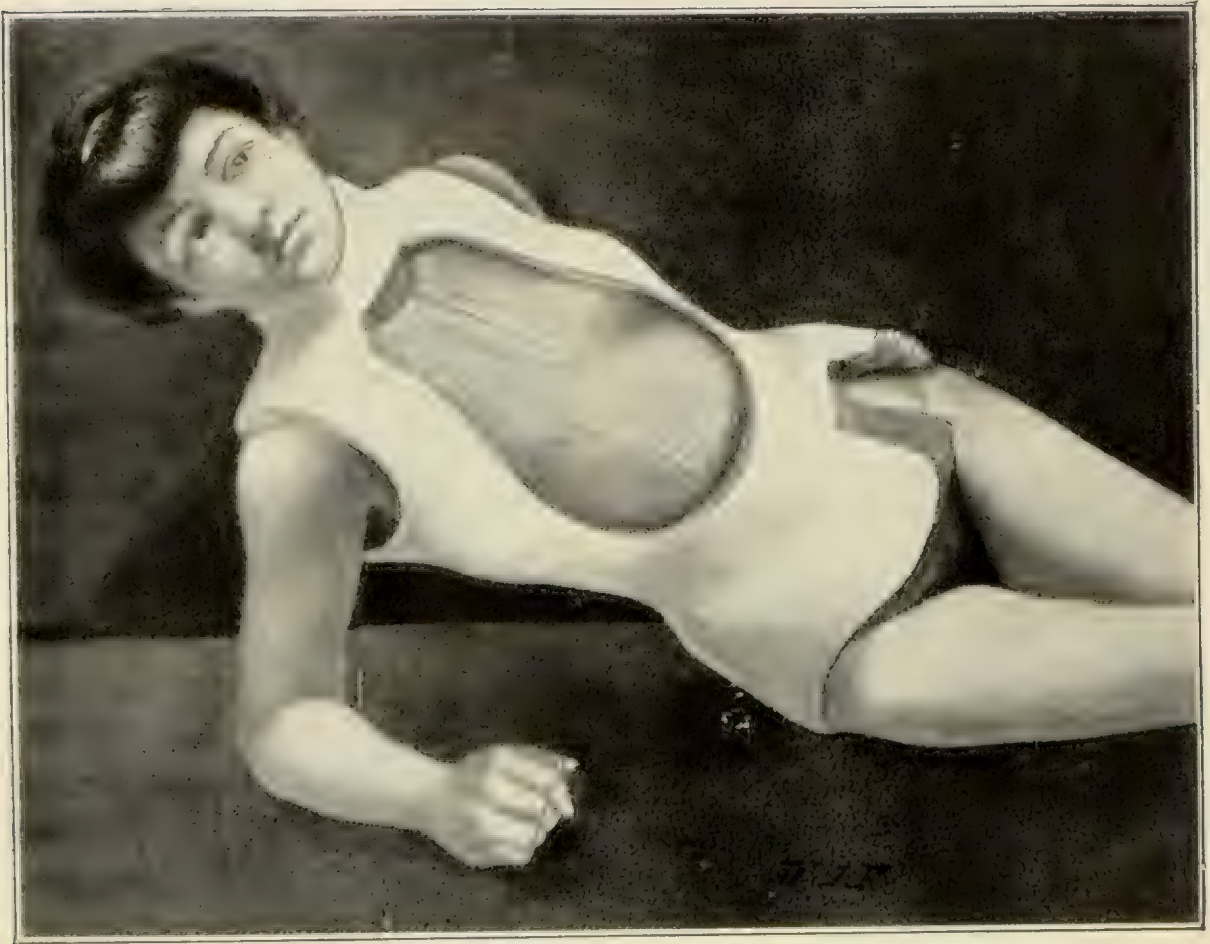


Fig. 110. — Ein in ein Gipskorsett appliziertes Fenster, das die Punktion eines Iliakalabszesses gestattet. Im Moment der Punktion werden die Ränder des Fensters mit sterilisierten Kompressen bedeckt, wie man dies in der folgenden Figur sieht, Fig. 111.

septisches Material berührt hat. Wenn man keine Handschuhe zur Verfügung hat, setzt man die Punktion aus bis zum nächsten Tag, es müßte denn absolut dringend sein (z. B. bei einem Abszeß der sich öffnen will), in diesem Fall kann man eine Punktion machen ohne Injektion, nachdem man die Hände mit Jodtinktur bepinselt oder mit Benzin oder Jodalkohol eingerieben hat, und die Instrumente nur mit Händen, welche

mit Kompressen oder großen (durch Auskochen) sterilisierten Tupfern geschützt sind, anrührt; oder noch besser mit Hülsen die den, von Kindern getragenen Pelzhandschuhen, gleichen, die man gleich durch Jemand in der Familie, mit zwei Kompressen, die an drei Rändern aneinandergenäht, dann ausgekocht sind (s. Fig. 108 und 109), anfertigen läßt.

b) **Asepsis der Haut des Kranken.** — Diese Asepsis macht sich heute durch einfaches Bepinseln mit frischer Jodtinktur,



ig. 111. — Man sieht von der Peripherie zum Zentrum: 1. die gefensterte Kompresse, welche die Zone des Abszesses umgibt; 2. einen schwarzen Fleck, der die mit Jod bepinselte Haut darstellt und 3. im Zentrum dieser schwarzen Fläche einen weißen Fleck, der den durch Chloräthyl anästhesierten Teil darstellt.

mit einem Pinsel oder einem Stück Watte (s. Fig. 111) ohne vorhergehendes Waschen noch Bürsten, ich will sagen ohne direkte Reinigung, denn eine Reinigung, die am Vorabend gemacht worden ist, kann nur von Vorteil sein.

Man läßt die Jodtinktur während 2 bis 3 Minuten eintrocknen. Pinselt ziemlich breit auf, d. h. auf einer großen Fläche, wenigstens so groß wie zweimal der Handteller.

Der Vorteil dieser ausgedehnten Bepinselung besteht darin, daß man sich einen Stützpunkt für die linke Hand welche die Haut fixiert verschafft, während die rechte Hand die Nadel einstoßen wird. Zu demselben Zweck, und um noch größere

Vorsichtsmaßregeln zu gebrauchen, wird man noch auf die Gegend eine breite (ausgekochte) Kompresse applizieren, die in ihrer Mitte gefenstert ist (ein Viereck von 6 bis 8 cm Breite); in der Mitte dieses Vierecks befindet sich die, für die Punktion, ausgewählte Stelle. Diese ganze freigelassene Hautfläche wird mit Jodtinktur bedeckt.

Nach der Punktion entfernt man mit einem in Alkohol getränkten Tampon den Rest von Jodtinktur, denn wenn diese nicht sehr frisch ist, könnte sie eine Abschuppung oder selbst eine Blasenbildung der Haut hervorrufen.

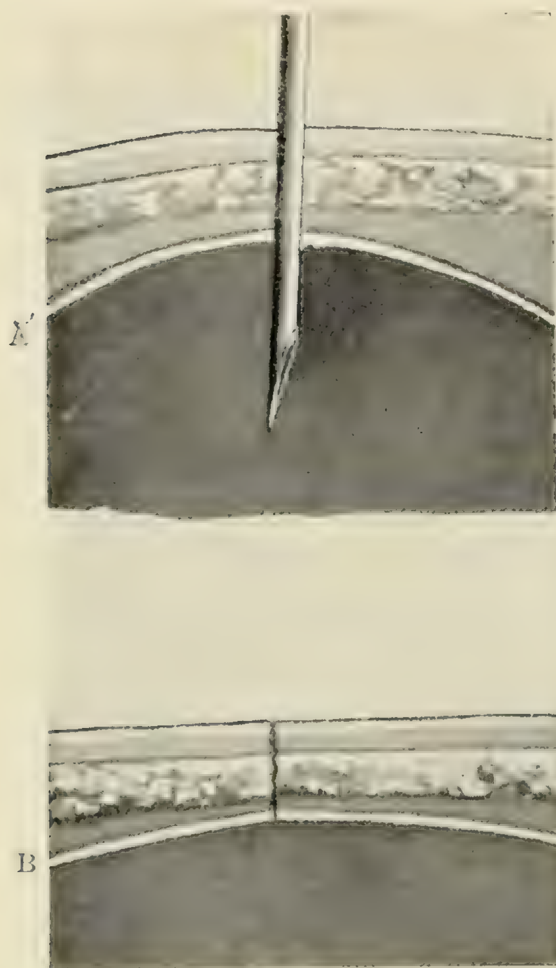


Fig. 112. — Wie man nicht einstechen soll; denn, wenn man die Nadel senkrecht auf die Wandung einsticht, wird der Kanal durch die weichen Gewebe sehr kurz sein, der Parallelismus der Ränder der kleinen Wunde bleibt bestehen, wenn die Nadel zurückgezogen ist; diese Umstände erleichtern die Infektion des Abszesses durch Eiter, der auslaufen kann.

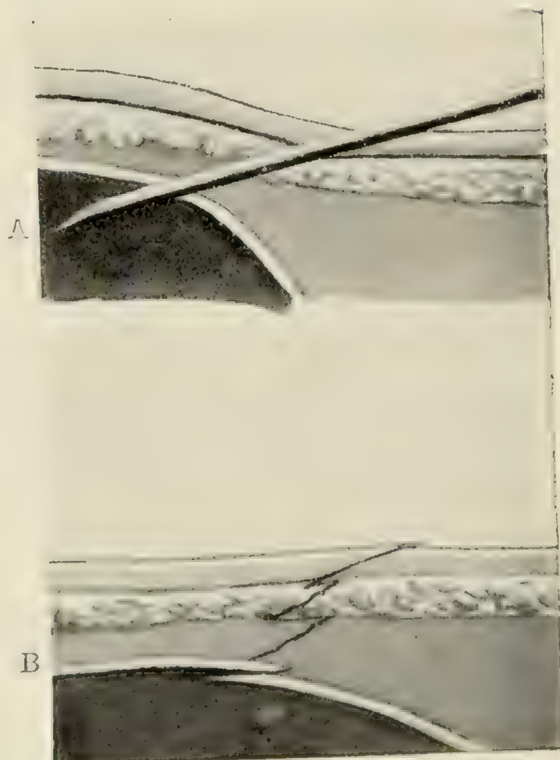


Fig. 113. — Wie man einstechen soll. Ganz schräge Punktion: viel längerer Kanal (A); ferner zerstört die Retraktion der weichen Gewebe den Parallelismus der Wundränder und macht daraus einen Kanal *mit Hindernissen* (B).

Während der 4 oder 10 Minuten, die die Jodtinktur braucht

um zu trocknen, bereitet man den Aspirator vor, d. h. man macht ihn luftleer und füllt die Spritze. Wenn man wartet um ihn luftleer zu machen bis die Nadel eingestochen ist, setzt man sich der Gefahr aus den Eiter hervorquellen zu sehen und alles zu beschmutzen bevor man den Aspirator angesetzt hat.

Aspirator und Spritze werden dann in eine Schüssel gelegt die man eben zur Hand hat.

Die eigentliche Punktion.

Man gebraucht die Nadel Nr. 3.

Wo wird man die Haut **anstechen?** An einem Punkt, der außerhalb der sichtbaren Hautvenen liegt und in einer Distanz von 3 oder 4 cm von der Hautzone des Abszesses, so daß man diesen durch einen schrägen Kanal angreift. (Statt senkrecht in die Haut einzustechen und direkt auf den Abszeß loszugehen.) Diese Obliquität ist bei den tiefen Abszessen vorteilhaft und bei den oberflächlichen Abszessen, besonders den subkutanen, unbedingt notwendig (Fig. 112). Diese darf man nur durch einen sehr schrägen und mit der Haut fast parallelen Kanal angreifen.

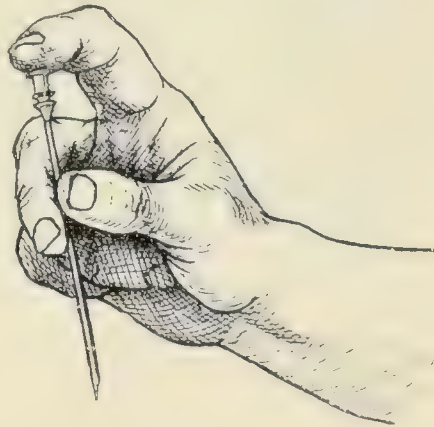


Fig. 114. — Die Nadel wird zwischen Daumen und Mittelfinger gehalten. Der Mittelfinger dient zur Führung, während der Zeigefinger auf den oberen Teil drückt (oder auch noch wie ein Trokar oder eine Schreibfeder.)

Dank dieser Obliquität (Fig. 113) können die tiefen Ränder des Stichkanals der Nadel die Rolle einer Klappe spielen, den Inhalt des Abszesses zurückhalten und ihn verhindern nach außen zu strömen wenn die Nadel entfernt ist. Ferner wenn man 4 oder 5 cm von der Hautzone des Abszesses einsticht so trifft man gesunde Haut, was sehr wichtig ist.

Die Anästhesie der Haut. — Auf der so gewählten Stelle (Fig. 111) läßt man Chlorätyl verdampfen.

Sobald die Haut in einer Fläche eines Fünfmarkstückes weiß ist, erfaßt man, mit der rechten Hand, die Nadel Nr. 3

(Fig. 114) in ihrer Mitte zwischen Daumen und Mittelfinger,



Fig. 115. — Abszeß der rechten Fossa iliaca; die Eiteransammlung bildet eine dünne Schicht zwischen den weichen eindrückbaren Geweben.

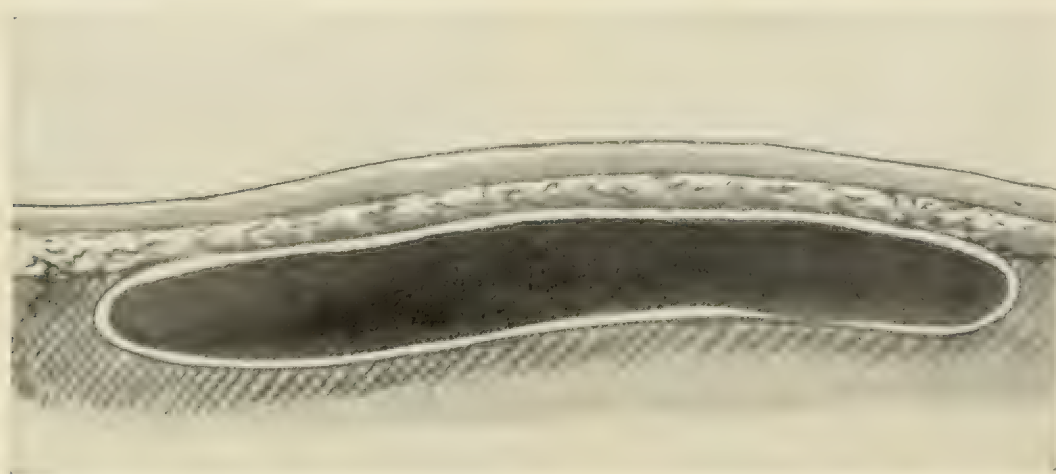


Fig. 116. — Der Abszeß der vorhergehenden Figur. Die Eiterschicht ziemlich weit ausgebreitet.

während der Zeigefinger sich fest auf die oberste Öffnung stützt. Fixiert dann die Haut mit dem Zeigefinger und Daumen der linken Hand, 1 oder 2 cm von der, für den Einstich

gewählten Stelle entfernt; man kann ferner einen Gehilfen



Fig. 117. — Wenn man versucht diesen Abszeß zu punktieren, so drückt die Nadel die Haut nieder bevor sie in die Eiteransammlung eindringt (s. folgende Figur).

beauftragen den Abszeß gegen den Arzt zurückzudrängen, indem

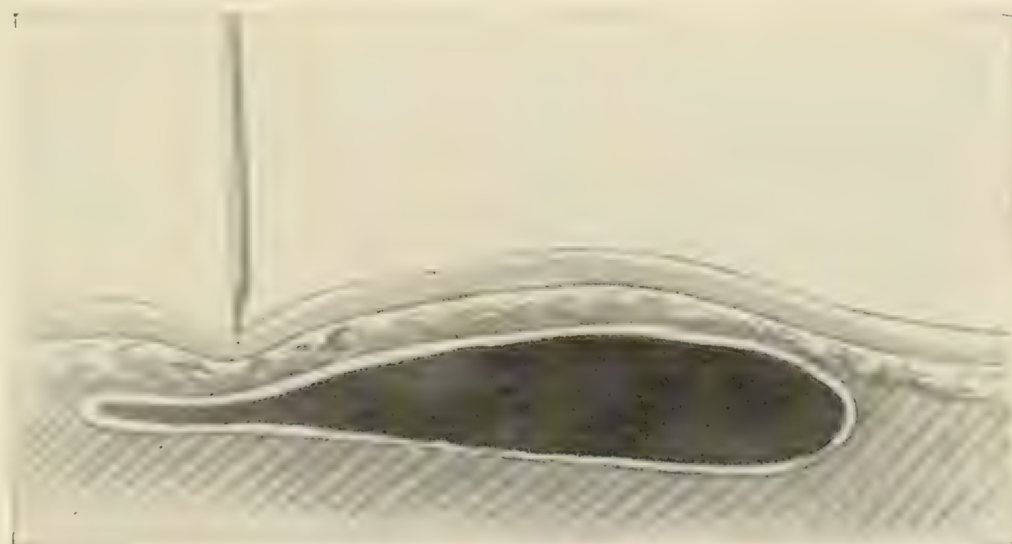


Fig. 118. — Der Druck der Nadel (s. Fig. 117) verjagt den Eiter, von dem nur eine ganz dünne Schicht bleibt und durch den die Nadel ohne Resultat zu gleiten riskiert. Es wäre eine blinde Punktion, obschon massenhaft Eiter vorhanden wäre. (S. die folgenden Figuren.)

er denselben, mit einer oder zwei Händen, auf der dem Einstich entgegengesetzten Stelle drückt; man sticht dann die Nadel in

die Haut ein, und drückt fest und anhaltend bis die Tegumente durchstochen sind.

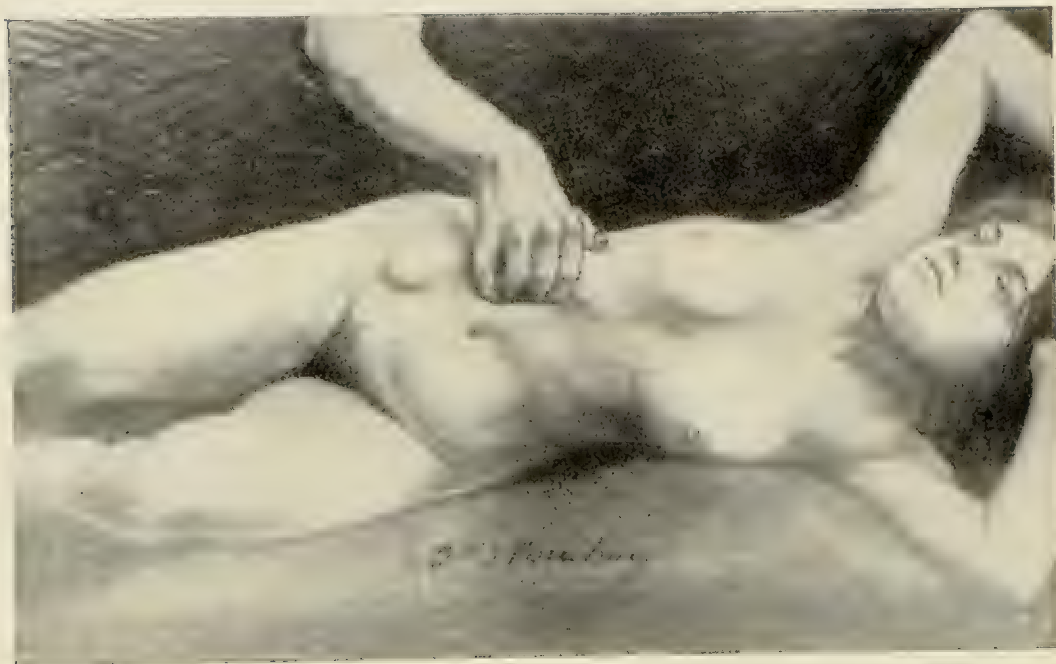


Fig. 119. — Wie man diesen Abszeß punktieren soll. (S. die vier vorhergehenden Figuren). Ein Gehilfe drückt fest auf die Peripherie des Abszesses.

Die gefrorene Haut läßt sich hie und da sehr schwer durch-



Fig. 120. — Der Gehilfe bewerkstelligt (s. Figur 119), daß die Flüssigkeit an einen einzigen Punkt zurückstaut, wo sie leicht durch schräge Punktion erreicht wird.

stechen und man muß fest zudrücken; aber sobald die Haut durchstochen ist, muß man seine Kraftanstrengung mäßigen.



Fig. 121. — Sobald die Anästhesie erreicht ist, ziehen Sie mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand an der Haut und stoßen die Nadel mit der rechten Hand ein.



Fig. 122. — Um den Aspirator an die Nadel zu adaptieren hält man den oberen Teil der letzteren zwischen Daumen und Zeigefinger der linken Hand um jede Verschiebung der Spitze zu vermeiden. Wenn er dann adaptiert ist, öffnet die linke Hand den Hahn des Aspirators.

um sanft in den weichen Geweben weiterzugehen bis in die Tiefe, wo man den Eiter vermutet.

Wenn man auf die Abszeßwandung kommt, fühlt man für gewöhnlich eine leichte Resistenz und man muß etwas „insistieren" um durchzudringen; sobald man aber in der flüssigen Schicht angelangt ist, ist jede Resistenz verschwunden. Man hat ein **eigenartiges Gefühl**, das Sie sehr gut kennen. Man fühlt, daß das tiefer liegende Ende der Nadel frei ballotiert, was nicht



Fig. 123. — Die rechte Hand hält Nadel und Aspirator fest, die linke drückt sanft auf die Wandung des Abszesses.

der Fall wäre, wenn man nicht die Eiteransammlung erreicht hätte.

Oft genug dringt übrigens ein Eitertropfen aus dem oberen Teil der Hohlnadel. Für gewöhnlich dringt der Eiter aber nicht spontan hervor; daher die evidente Notwendigkeit der Aspiration, welche viel vorteilhafter ist, muß man das noch sagen, wie das brutale Kneten, das noch gewisse Ärzte auf den Abszeß ausüben, um das Ausfließen des Eiters zu erlangen; traumatisierendes Kneten, das blutig macht und die Gefahr der Inoku-

lation in sich birgt — und übrigens zum öftesten nicht imstande ist den Eiter zu evakuieren.

Man hält die Nadel mit dem linken Zeigefinger zu, während die rechte Hand den luftleer gemachten Aspirator erfaßt, und ihn an die Öffnung der Nadel bringt.

Sobald er fixiert ist, öffnet die linke Hand den Hahn, der Eiter füllt sogleich den Aspirator (der mit der rechten Hand



Fig. 124. — Wenn der Aspirator gefüllt ist, entleert man den Eiter in ein Eiterbecken.

gehalten wird). Man schließt den Hahn, entfernt den Aspirator von der Nadel, die stecken bleibt. Bevor man den Aspirator entfernt, legt man etwas sterilisierte Watte um die Nadel, um die wenigen Tropfen, die auslaufen könnten während man den Aspirator entleert, aufzusaugen.

Man entleert den Aspirator, macht ihn wieder luftleer und adaptiert ihn wieder an die Nadel und so weiter bis der Abszeß entleert ist.

Man sieht, daß der Abszeß leer ist, wenn er zusammenklappt; und wenn er oberflächlich ist, daran, daß die Hautbedeckung eine Delle bildet und keine deutliche Fluktuation mehr besteht.

Soll man sich **bemühen** den Abszeß **vollständig zu entleeren?** Im Anfang der Behandlung, nein, damit man nicht Gefahr laufe die Wandung zum Bluten zu bringen. Später, nach einer Serie von Injektionen, kann man ihn vollständig leeren, denn wenn man auch dann einige Tropfen Blut bekäme, so hätte das hier nicht viel zu sagen, da in diesem Moment der Eiter steril ist.



Fig. 125. — Injektion. — Man ersetzt einfach den Aspirator durch die gefüllte Spritze, die sich an die Nadel adaptiert.

Wenn der Abszeß geleert ist, wird man sich davor hüten Ausspülungen zu machen; die Sitzung würde unnötiger Weise verlängert und man würde ein bischen Gefahr laufen den Abszeß zu infizieren.

Bleibt noch:

Die Injektion.

Hierzu ersetzt man einfach den Aspirator durch die schon gefüllte Spritze und treibt die Injektion hinein.

Wir haben oben angegeben welche Flüssigkeit man nehmen soll, fast immer Kreosotöl: und die Quantität die man injizieren soll: für die großen Abszesse, nie mehr wie 10 bis 12 ccm

und für die kleinen Abszesse injiziert man weniger wie 10 ccm; zum Beispiel eine Quantität die gleich ist der Hälfte oder selbst einem Drittel der Quantität des entleerten Eiters.

Man **entfernt** mit **einem Ruck** die auf die Spritze montierte Nadel.

Legt dann gleich auf die Öffnung einen **Wattetampon** oder etwas sterilisierte Gaze und dadurch, daß man die Haut etwas hin und herschiebt, zerstört man den Parallelismus der zwei Öffnungen der Haut und der Wandung des Abszesses.

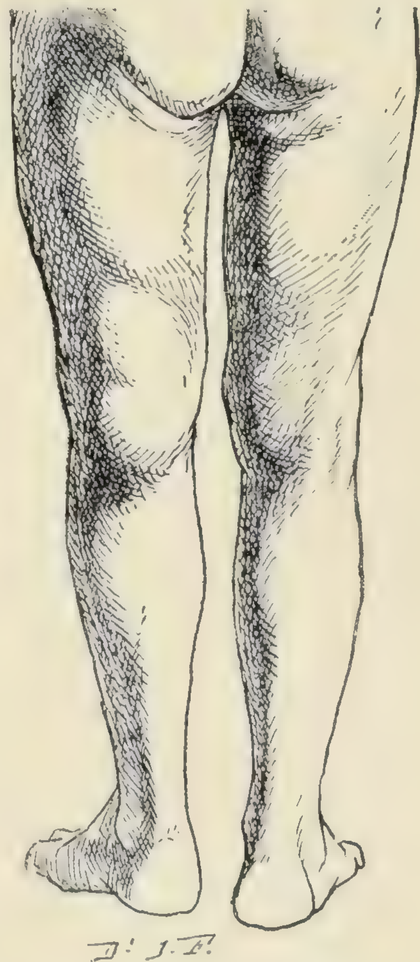


Fig. 126. — Abszeß der linken Fossa poplitea.

Endlich legt man, statt der leichten Schicht von Kollodium, die gewöhnlich gebraucht wird und die nicht genug gegen die Gefahr der Infektion schützt, einen leichten **Kompressivverband** an.

Dann rührt man ihn nicht mehr an bis zum Tage der zweiten Punktion.

Wann soll man diese 2. Punktion machen?

Dies ist etwas verschieden, je nach dem Fall. Am besten ist es, man macht sie **zehn Tage** später.

Warum diese Wartezeit? Weil am Ende dieser Periode die injizierte Flüssigkeit ihre Wirkung getan hat. Diese Regel appliziert sich bei den gewöhnlichen Fällen, wo die Haut, vor der Punktion, in gutem Zustande war; denn wenn die Haut rot gewesen wäre oder dünn, so hätte man schon am nächsten Tage nachsehen müssen, ebenso an den folgenden Tagen, um zu kontrollieren und allen Eventualitäten vorzubeugen, wie wir dies noch später auseinandersetzen werden.

In den gewöhnlichen Fällen wo die Haut in gutem Zustande war (weder gerötet noch dünn), ist es unnötig vor dem zehnten

oder zwölften Tage nachzusehen; an diesem Datum macht man eine neue Punktion, die von einer Injektion gefolgt ist. Man sticht



Fig. 127. — Einige angefeuchtete Tampons hydrophiler Watte wie sie zur Kompression des Abszessse angelegt sind, wenn die Serie der Punktionen beendigt ist.

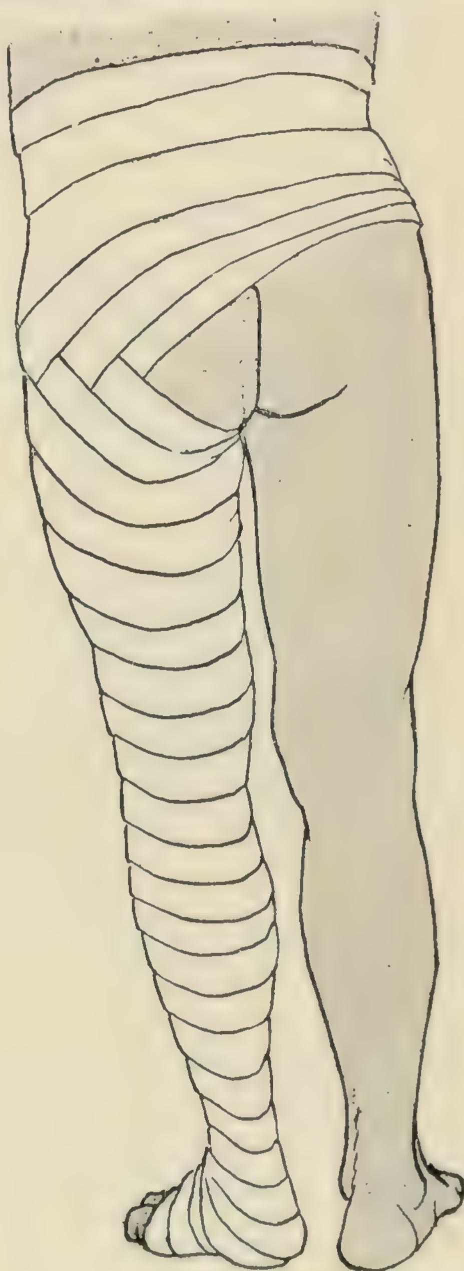


Fig. 128. — Kompressivverband der von den Zehen weit nach oben über den Abszeß hinaufsteigt und zum Zweck hat, das Aneinanderkleben der Abszeßwandungen des Oberschenkels oder der Hüftbeuge zu beschleunigen.

jedesmal die Haut an einer anderen Stelle ein, um jeder Gefahr einer Fistel aus dem Wege zu gehen.

Es ist vorzuziehen diese zweite Punktion gegen den zwölften Tag zu machen, statt sie ins Unendliche auszuschieben um auf

WIE DER TUBERKULÖSE EITER AUSSEHEN KANN

(UND DIE INDIKATIONEN DIE MAN DARAUS ZIEHEN KANN IN BEZUG AUF BEHANDLUNG UND PROGNOSE).

A B C D E



A B C. *Nicht infizierter Eiter:* Behandlung durch Punktionen und Injektionen.
A. Seröser Eiter akajoufarben . . . . } In diesen Fällen muß man entweder Jodo-
B. Gewöhnlicher Eiter grünlichgelb } formöl oder Jodoformäther injizieren.
C. Krümmeliger Eiter. — In diesem Fall injiziert man Kamphernaphthol.

D. *Sanguinolenter Eiter,* ohne Fieber, ohne schlechten Geruch. — Dieser Abszeß ist nicht infiziert, hat aber viele Tendenz sich zu infizieren und zu öffnen. Um dieser doppelten Gefahr aus dem Wege zu gehen, soll man so *selten wie möglich Punktionen* machen, ohne Injektion, und dann sanft komprimieren; unter „so selten wie möglich Punktionen machen" verstehe ich, daß man nur dann punktieren soll, wenn die Haut aufzubrechen droht.

E. *Weinhefefarbiger, infizierter Eiter,* mit schlechtem Geruch und Fieber. — Behandlung: Man versucht Infektion und Fieber dadurch zum Verschwinden zu bringen, daß man alle Tage punktiert ohne aber irgend etwas zu injizieren. Wenn trotz dieser Punktionen (ohne Injektion) das Fieber nicht nachläßt, nach 14 oder 20 Tagen, dann muß man sich dazu entschließen, diesen Abszeß zu inzidieren und zu drainieren.

die Resorption des Abszesses, die ja eventuell nach einer einzigen Injektion möglich wäre, zu zählen.

Unsere Beweggründe sind ähnliche wie die, welche uns bewogen haben eher zu punktieren, wie uns zu enthalten; weil diese Resorption fast nie erreicht wird und man durch Abwarten Zeit verliert und selbst im Falle wo diese einzige Injektion

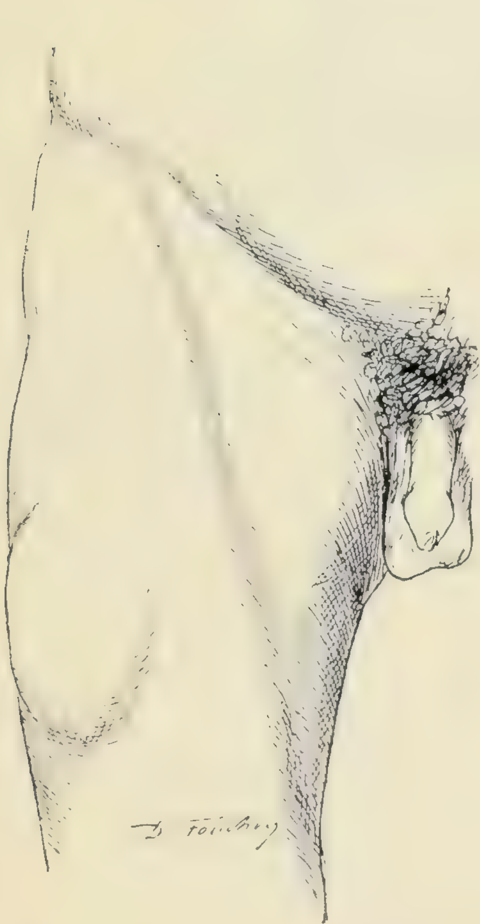


Fig. 129. — Abszeß der äußeren Seite des Oberschenkels.



Fig. 130. — Derselbe nach vollständiger Entleerung durch Punktion; die kugelige Hervorwölbung ist durch eine Hautdelle ersetzt.

genügen würde, wäre der Abszeß nicht so gut geheilt wie nach 7 oder 8 Injektionen.

Gerade wie wir gesagt haben, daß ein Abszeß, der mit Injektion behandelt worden ist, besser geheilt sein wird wie derjenige, der sich spontan resorbiert hat, ohne jedwede Injektion.

Was nun die Wartezeit zwischen den einzelnen Sitzungen anbelangt, so weiß ich, daß man hier verschieden verfahren

kann; neben den Ärzten, die vorschlagen alle drei Tage wieder anzufangen, gibt es andere, die sagen, man solle nur alle drei Monate nachsehen. Meinesteils erachte ich, daß die Wahrheit



Fig. 131. — Man ist bei der achten und letzten Punktion angelangt; statt einer zu folgenden Injektion, macht man jetzt einen Kompressivverband. Hierzu appliziert man, wenn die Entleerung beendigt ist, auf den Abszeß einen angefeuchteten und ausgedrückten Wattetampon; die linke Hand drückt auf den Tampon, und zwar so, daß die Finger sich nacheinander anlehnen, indem man von dem der Nadel entferntesten Punkt anfängt um gegen diese die wenigen zurückbleibenden Eitertropfen zu drücken. Aspirator und Nadel werden dann mit einem Ruck ausgezogen.

in der Mitte liegt. Wenn die Sitzungen zu schnell aufeinander folgen, läuft man Gefahr die Haut zu „ermüden" und zu infi-



Fig. 132. — Man legt dann über diesen flachen Tampon und um die Kompression zu vervollständigen einige Wattetampons, die angefeuchtet sind, in Kreuzform auf den Abszeß.

zieren, man ermüdet den Kranken. Wenn die Sitzungen zu weit auseinanderliegen, erfordert die Heilung des Abszesses zu viel Zeit und man setzt sich dann der Gefahr aus, daß sie weniger perfekt ist.

Also nicht zuviel und nicht zu wenig — und die beste Formel ist alle 10 bis 14 Tage eine Sitzung zu machen.

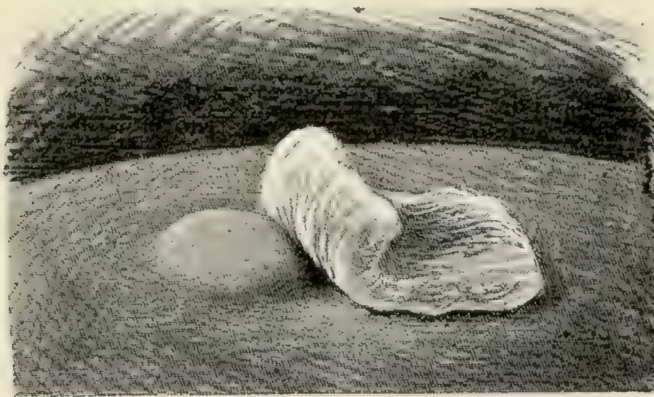


Fig. 133. — Nach zwei oder drei Wochen entfernt man die Kompression und sieht nach. Wenn wie hier (aber das ist die Ausnahme) sich etwas Eiter gebildet hat, so sammelt er sich nur an einem Punkt, statt die Wandungen des ganzen Abszesses auseinander zu drängen. Man punktiert an dieser Stelle, ohne den Wattetampon, der hier nach der Punktion bleiben muß, zu entfernen; über diesen legt man dann wieder Wattetampons in Kreuzform an um eine frische Kompression zu machen, die dann wieder während drei Wochen beibehalten wird.

Bei der siebenten Punktion ist die Flüssigkeit, die man entleert, kein Eiter mehr, sondern eine Mischung von brauner



Fig. 134. — Disposition der angefeuchteten Tampons zur Kompression de Schleimbeutel des Ellenbogens.

seröser Flüssigkeit mit dem **modifizierenden Injektionsmittel**, die bisweilen rosa gefärbt ist.



Fig. 135. — Kompression der Ausbuchtung der Synovialis des Fußgelenks.



Fig. 136. — Um die Gefäße nicht zu verletzen, nimmt man dieselben mit einer Hand unter Zeige- und Mittelfinger und hält sie zurück, während die andere Hand die Nadel, etwa 2 cm nach außen, einstößt.

Sehr oft **erkennt** man auch in diesem Moment in dem Inhalt des Abszesses **injizierte Flüssigkeit die nicht modifiziert ist.**[1])

Wenn nach sieben Punktionen und Injektionen die Flüssigkeit sich wieder sammelt, was in der Regel vorkommt, dann macht man eine achte Punktion, diese aber ohne **nachfolgende Injektion.**

Man **komprimiert** dann allsogleich die Abszeßgegend mit in Kreuzform aufgelegter Watte und Velpeauscher Binde, um das **Aneinanderkleben** der jetzt geheilten und angefrichten Wandungen zu begünstigen. (Fig. 131, 132, 133, 134, 135.)

Diese Kompression behält man bei und verstärkt dieselbe sogar, wenn möglich, dadurch, daß man alle 4 Tage, 1 oder 2 Bindentouren einer Velpeauschen Binde über den Kompressivverband führt (ohne diesen zu lösen). Dieser Verband bleibt 15 bis 20 Tage liegen.

Wenn man ihn abnimmt, hat sich das Aneinanderkleben der Wandungen gemacht; das ist die Heilung des Abszesses.

Von 10 Fällen läuft die Sache neunmal so ab; ganz regelmäßig, ohne Zwischenfall, ohne Unterbrechung.

Hie und da kommt dann aber dieses oder jenes Inzident vor, das einen erschrecken könnte, wenn man nicht darauf aufmerksam gemacht wäre, das man aber leicht bemeistert wenn man das kleine folgende Kapitel gelesen hat, das man folgendermaßen überschreiben könnte:

Die möglichen Zwischenfälle bei den Punktionen und Injektionen.

A. Direkte Zwischenfälle

die sich im Verlauf der Punktion selbst einstellen können.

Wir signalisieren hier: die Verletzung der Gefäße und die Mittel, dies zu vermeiden; was man bei einer blinden Punktion

[1]) Die Bakteriologen geben hierfür folgende Erklärung ab (s. S. 143): **Im Anfang** nach den ersten Injektionen bildet sich ein **lipasisches Ferment**, das die Eigenschaft besitzt die **fettigen Substanzen zu verdauen** (d. h. auch das Öl unserer Injektionen); ein **wenig später** erscheint eine **Proteose**, welche eiweißhaltige Substanzen verdaut, aber **das Öl** unserer Lösung **intakt läßt.**

machen soll; wenn Blut kommt; wenn der Hauteinstich mit einem fungösen Fetzen, nachdem die Nadel entfernt, verschlossen ist; das Verfahren, wenn bei Ankunft des Kranken die Haut schon rot und dünn ist, fertig zum Aufspringen.

1. **Die Verletzung der Gefäße.**



Fig. 137. — Wie man die Gefäße umgehen soll bei einem kleinen Abszeß vor den Gefäßen (in der Hüftbeuge).
Fig. 138. — Der Abszeß wird durch Fingerdruck nach innen gedrängt. Die von außen nach innen über den Nagel dirigierte Nadel riskiert kaum die Vene zu erreichen.

Die Abszesse liegen hie und da dicht an voluminösen Arterien oder Venen; wie soll man diese Gefäße umgehen? Es ist das sehr leicht, wenn man die nebenstehenden Figuren gesehen und deren Erklärungen gelesen hat. (Fig. 137, 138, 139, 140.)

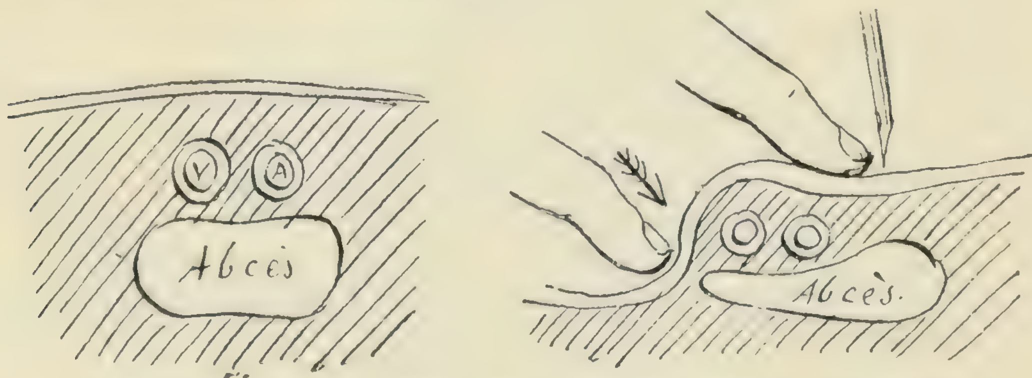


Fig. 139. — Ein hinter den Gefäßen liegender Abszeß.
Fig. 140. — Ein Finger drückt die Haut fest nach innen von der Vene ein in der Richtung des Pfeiles. Der Abszeß wölbt sich nach außen von der Arterie vor, ein zweiter Finger schützt diese letztere während der Punktion.

2. **Blinde Punktionen** (der Eiter kommt nicht).

Die Nadel ist eingestochen und die Aspiration gemacht, es fließt nichts ab.

Warum? *a)* Die Schuld kann **am schlechten Funktionieren des Aspirators liegen.** Man verifiziert, ob er gut luftleer macht.

(Dadurch, daß man etwas gekochtes Wasser aus einer Schüssel aspiriert.) Wenn er nicht dicht ist, zieht man die zwei Schrauben, welche zu seiner Regulierung dienen, fester an und aspiriert von Neuem.

Aber der Eiter kommt noch nicht.

Sie müssen anderswo suchen.

b) **Sind Sie wirklich im Abszeß?** Weder darüber hinaus noch davor? Um dies zu wissen schreitet man zu einer frischen Palpation der Gegend; während ein Gehilfe den Aspirator hält, sucht man zu erfahren ob die Lage des Abszesses der Spitze der Nadel entspricht.

Im Zweifel drückt man die mit dem Aspirator verbundene Nadel, etwas weiter vor oder zieht selbe zurück, und führt den luftleeren Raum überall hin.

Wenn nun aber der Eiter immer noch nicht kommt, so ist:

c) **Entweder die Nadel verstopft.**

Für gewöhnlich fühlt man allsogleich, daß die Nadel verstopft sein muß, weil man deutlich das Gefühl hatte in eine flüssige Schicht hineinzudringen oder weil man selbst einige Flüssigkeit hatte ausströmen sehen, plötzlich hört jedes Ausfließen auf, obgleich man das Gefühl hat, als sei der Abszeß noch nicht leer.

Wie soll man die Nadel **durchgängig machen?**

Es gibt Ärzte die auch hier, um den in der Nadel steckenden Eiterpfropfen zu entfernen, fest auf den Abszeß drücken: **schlechtes Verfahren**, es kann Blutungen hervorbringen und Inokulationen herbeiführen — und übrigens ist das fast immer unnütz.

Man muß **im Gegenteil den Eiterpfropfen in den Abszeß zurücktreiben.** Hierzu ersetzt man den Aspirator durch die Spritze und spritzt nun mit kräftigem Druck 5 bis 6 gr Jodoformkreosotöl oder auch noch destilliertes Wasser in die Nadel; dann nimmt man die Spritze weg, ersetzt dieselbe durch den Aspirator und sieht wie der Ausfluß wieder beginnt.

Wenn die Nadel sich ein zweites Mal verstopft, würde man eine frische Injektion machen oder man könnte sich des Mandrins bedienen (Fig. 106), dessen Länge so ausgemessen ist, daß sie nur einige Millimeter über die Spitze der Nadel hinausragt.

Wenn die Nadel sich beständig verstopft, **läßt man nicht nach**, regt sich nicht auf und **ahmt** besonders die ungeduldigen Chirurgen **nicht nach**, die sogleich diesen Abszeß einschneiden, weil er sich absolut nicht leeren will.

Nur zu oft wäre dieser, leichten Herzens gemachte Fehler, nicht wieder gutzumachen. Die Fistel würde **sich nicht mehr schließen.**

Nein. Beschränken Sie sich darauf 3 bis 6 gr **Glyzerinkampfernaphthol** zu **injizieren**; man entfernt die Nadel und verschiebt die Punktion auf drei bis vier Tage später.

In diesen wenigen Tagen wird der Kampfernaphthol Zeit genug gehabt haben den Inhalt zu erweichen; dies Mal wird man Eiter bekommen. Sollte dies ausnahmsweise nicht der Fall sein, so wäre wieder Kampfernaphthol zu injizieren, so daß man durch ihn schließlich doch eine Flüssigkeit bekäme, die man entleeren könnte, wenn nicht durch Nadel Nr. 3, so doch wenigstens durch die Nadel Nr. 4, deren man sich hier mit Recht bedienen dürfte.

3. **Es blutet.** — Es entleert sich Blut durch die Nadel, sobald sie eingeführt ist.

a) Wenn es **im Anfang** der Punktion ist und wenn es sich nur um einige **rötliche Streifen** handelt, die inmitten der flüssigen Masse erscheinen, so hat dies nichts zu bedeuten, man **fährt unbeirrt fort** zu aspirieren; bei der zweiten Aspiration konstatiert man dann, daß kein Blut mehr kommt, sondern nur Eiter.

b) Wenn man jedoch, **allsogleich** nachdem die Nadel eingestochen ist, einen **reinen Blutstrahl** bemerkt, so hat man ein kleines Gefäß der Abszeßwandung oder der zwischenliegenden weichen Gewebe verletzt; hier tut man besser **die Nadel allsogleich zurückzuziehen** und während einiger Minuten mit einem breiten Tampon, der mit der Hand festgehalten wird, zu **kom-**

primieren, um nachher einen Kompressivverband anzulegen und die Punktion und Injektion auf den nächsten oder zweitfolgenden Tag zu verschieben. (Es müßte denn Eile vorliegen den Abszeß zu entleeren, in welchem Falle man wieder Punktion macht, aber eine andere Stelle zum Einstich wählt.)

c) **Am Ende der Punktion.** Wenn man, nachdem der Abszeß entleert ist, sieht, daß der Eiter sich leicht rot färbt, so ist das

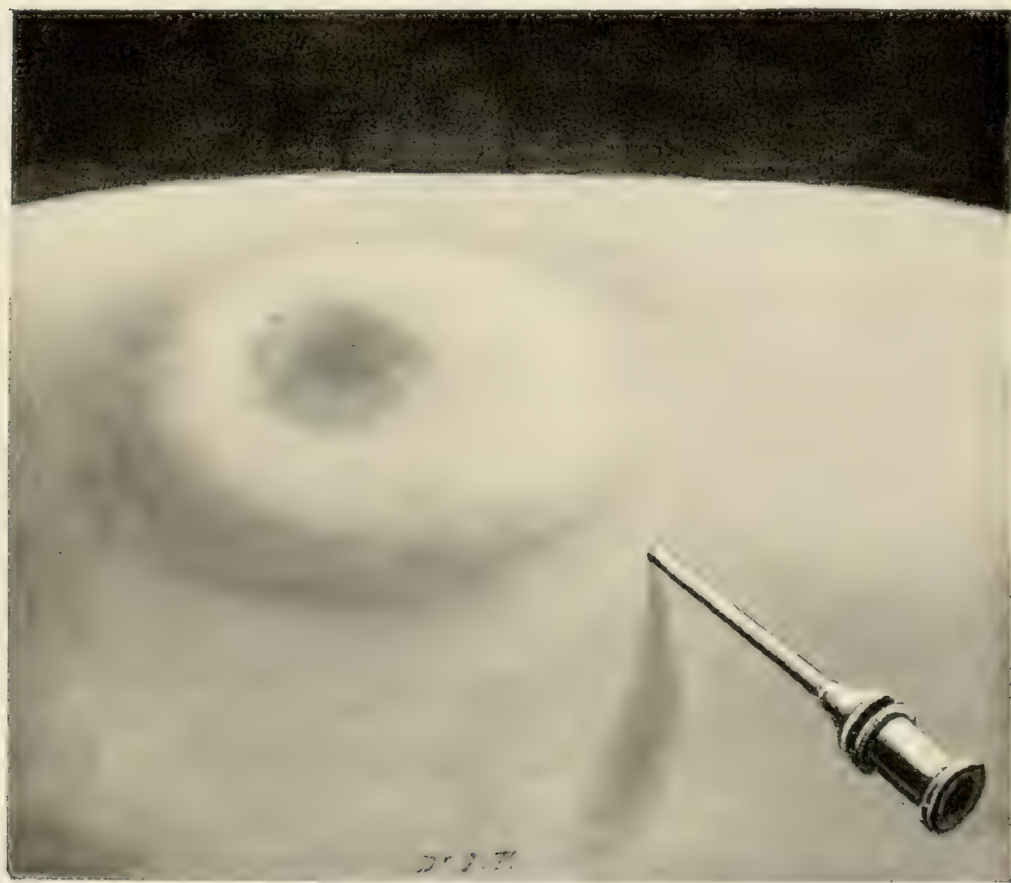


Fig. 141. — Die Haut ist rot und dünn an einer Stelle. Man macht die Punktion indem man weit von der Hautzone des Abszesses einsticht.

ein Zeichen, daß die Entleerung **genügend weit** getrieben ist, und man beeilt sich den Aspirator zu entfernen, die Injektion einzujagen und die Nadel herauszuziehen.

Auch hier komprimiert man, oder läßt während einiger Minuten komprimieren dann legt man einen Kompressivverband an.

In all den Fällen, wo der Abszeß etwas geblutet hat, darf man sich nicht verwundern, wenn man bei der folgenden Punktion eine schwärzliche, graubräunliche oder schokoladenfarbene Flüssigkeit erhält, eine Mischung von Eiter und modifiziertem Blut.

Hin und wieder jedoch entfernt man schon bei der ersten Punktion eine rötliche oder schokoladenfarbene, hie und da eine schwärzliche Flüssigkeit, die mehr oder weniger modifiziertes Blut darstellt. Hier kann man sicher sein, daß dies Taschen von kalten Abszessen sind (und nicht einfache traumatische Hämatome), weil sie ganz nahe an Gelenken liegen oder nahe an einem sicher tuberkulösen Knochen.

Man muß diesen Abszeß entleeren, ohne aber etwas nach der Punktion zu injizieren, alsdann Kompressivverband; — darnach wartet man 4 bis 5 Wochen, sogar so lange es nur irgendwie möglich ist, d. h. so lange der Zustand der Haut es gestattet, ehe man wieder zu einer frischen Punktion schreitet.

4. **Die Hautöffnung verstopft** sich nach dem Entfernen der Nadel, durch **einen Eiterpfropfen oder einen fungösen Knoten.**

Nachdem man die Nadel zurückgezogen, kann man sehen wie ein Eiter- oder ein Käsepfropfen oder ein Überrest der Abszeßwandung herausdringt. Man muß die **Überreste** mit einem Tampon **entfernen** und sorgfältig die Stelle waschen um jede Inokulation der Haut zu vermeiden.

Übrigens kommt dieses kleine Unglück auch selten vor, wenn man sich nur einer feinen Nadel Nr. 3 bedient und wenn man den Abszeß nur durch einen langen schrägen Gang angreift und endlich noch, wenn man, im Falle einer Aspiration ohne Injektion, gut Obacht gibt den Hahn zu schließen bevor man die Nadel mit dem Aspirator auszieht, sonst könnte der noch bestehende luftleere Raum die Eiterpfröpfe noch bis zur Hautöffnung anziehen.

5. **Vorfälle, die vom schlechten Zustand der Haut des Kranken bei seiner Ankunft abhängen.**

Die Haut ist **rot und dünn bei der Ankunft;** dies ist ein Zeichen, daß schon die tiefe Schicht der Haut, durch die tuberkulöse Wandung des Abszesses, inokuliert ist.

Kann man diese Haut retten? Ja und Nein.

Es ist nicht *immer möglich*, und deshalb ist es dem Arzte, der den Kranken von Anfang an sieht, ehe noch die Haut alteriert ist, und der die Wahl des Augenblickes der Intervention hat, nicht erlaubt, sage ich, die erste Punktion auf mehr wie einige Tage auszuschieben.

Man **kann** aber, wenn man nichts hierzu vernachlässigt, **sehr oft** und **selbst am öftesten** diese Haut retten.

Auf jeden Fall muß man immer die Rettung dieser Haut versuchen; die erste Bedingung dies zu erreichen ist, daß man sich dies auch vornehme. Nun denken aber die meisten, selbst diejenigen, die Anhänger der Punktion und Injektion sind, sobald sie die Haut ein bischen rot und dünn sehen, daß der Kampf von Anfang an verloren ist, sie versuchen nicht einmal zu kämpfen. Noch besser, sie erwischen gleich das Bistouri und öffnen den Abszeß breit! Sie denken eine breite Öffnung sei besser als ein spontanes Eröffnen. Politik nach Gribouille!

Nein, man darf nie daran verzweifeln eine Haut zu retten, selbst die kompromittierteste; besonders darf man nie das Messer nehmen, es ist hundertmal besser, man kreuzt einfach die Arme; wenn man nicht an diese Haut rührt, bleiben ihr noch einige Chancen, sich selbst zu retten.

Leider sind die Ärzte hiervon sehr schwer zu überzeugen, ich wiederhole es, und es kommt alle Tage vor daß Praktiker, welche sagen sie würden die Methode der Punktion und Injektion annehmen, kalte Abszesse oder eiterige Tuberkulosen öffnen, indem sie angeben, daß in „diesem ganz bestimmten Falle“ (??) den sie unter den Augen haben, die Haut schon zu dünn und zu rot sei, auf daß die Regel keine Ausnahme zulassen könnte.

Und doch, diese Regel läßt keine Ausnahme zu. Man muß immer versuchen die Hautbedeckungen zu retten und es wird oft gelingen.

Wir haben zahlreiche Tatsachen zitiert, die das, was wir

sagen, bekräftigen. (S. unser Buch: „*Die Krankheiten, die man in Berck behandelt*“, S. 120, Masson, Verleger.)

Wie soll man die komprimittierte Haut retten?

Zwei Indikationen sind zu erfüllen.

Einerseits muß man **jede Spannung** dieser so dünnen und so wenig resistenten Haut **beseitigen** und dazu muß man den Abszeß jeden Tag punktieren; andererseits muß man sich dem Fortschreiten der Tuberkulose entgegensetzen, und dies muß man von den **Injektionen** verlangen.

Sind aber diese beiden Indikationen nicht kontradiktorisch? Wenn man Injektionen macht, bringt man eine Sekretion der Wandung hervor und der Abszeß füllt sich; aber ohne Injektion wird die Tuberkulose nicht in ihrem Gang aufgehalten sein und sie wird die Haut zernagen.

Was machen? Es gibt ein Mittel alles auszugleichen. Und das ist, den Abszeß alle Tage oder alle zwei Tage zu punktieren und nachher nur eine kleine Quantität Jodoformkreosotöl zu injizieren: ½ bis 1 ccm für die kleinen Abszesse; 3 bis 4 gr für die großen. Also, man injiziert genug Flüssigkeit um die Fungosität der tiefen Schicht der Haut zu modifizieren, aber nicht genug um eine Hypersekretion der Wandung hervorzurufen, da diese noch in bedeutendem Grade die Vitalität der Haut verringern würde.

In einem solchen Fall sollte man nie vernachlässigen, besonders wenn es sich um einen voluminösen Abszeß handelt, den Kranken so zu legen, daß der gerötete Teil der Haut nicht an der tiefsten Stelle liegt; im Notfalle läßt man den Kranken auf dem Bauche liegen, sogar einige Tage und Nächte lang. Man gewöhnt sich sehr gut an diese Lage, die uns in mehreren Fällen die besten Resultate gegeben hat, indem sie uns half eine Haut zu retten die bereit war aufzubersten.

Und sobald die Haut außer Gefahr ist, macht man wieder die gewöhnliche Behandlung des Abszesses mit der Punktion und Injektion und zwar die reglementsmäßige Zahl von 7 Injektionen.

B. Inzidente

die auf eine oder mehrere Punktionen oder Injektionen folgen müssen·

Es ist die Haut, deren Resistenz sich vermindert, trotz oder sogar durch die Behandlung. Es ist der Abszeß, der nicht verschwindet, der sich infiziert hat oder der sich trotz allem geöffnet hat.

a) **Die Haut wird rot und dünn** nach einer oder mehreren Sitzungen. Man hat konstatiert, daß nach jeder Punktion und Injektion der Abszeß sich von neuem füllt so daß bald die vergrößerte Spannung eine Gefahr für die Haut bilden wird.

Diese Hypersekretion der Wandung ist bedingt durch eine exzessive Reaktion, die durch die Injektionen hervorgerufen ist. Man hält deshalb momentan mit denselben ein, fährt aber fort mit den Punktionen, ohne selbst 10 oder 12 Tage zu warten, punktiert noch einmal, selbst am nächstfolgenden Tage, und punktiert noch jeden Tag (ohne irgend etwas zu injizieren) bis diese rote und dünne Haut ihre normale Resistenz und Färbung wiedererhalten hat.

In diesem Moment beginnt man wieder mit den Injektionen, wenn der Kranke nicht die reglementsmäßige Zahl erhalten hat. Dieses Mal injiziert man aber nur mehr die Hälfte oder ein Drittel der vorher angewandten Dosis oder macht nur eine Injektion auf 2 oder 3 Punktionen.

b) **Der Abszeß will nicht austrocknen.**

Wenn, nachdem man die Punktionen und Injektionen während 2 oder 3 Monaten gemacht hat, der Abszeß so voluminös bleibt wie im Anfang der Bedandlung.

Diese Resistenz des Abszesses ist zum öftesten dadurch bedingt, daß man **zuviel** oder nicht **genug** Injektionen gemacht hat.

Um sich vor dieser doppelten Klippe zu schützen, darf man nur bis zu 7 oder 8 Injektionen kommen, aber diese Zahl nicht überschreiten. Wenn man einen Irrtum begeht, indem man sagt, daß man sich an 1 oder 2 Injektionen hält, so irrt man auch, wenn man behauptet, die Injektionen fortsetzen zu können so

lange der Abszeß sich wieder bilde; es kann vorkommen, daß in den wenigen Tagen, die auf eine Injektion folgen, die Flüssigkeit sich nicht wiederbildet, das ist aber eine Ausnahme; **am öftesten bildet** sich die Flüssigkeit wieder **so lange man mit den Injektionen fortfährt.**

Ja, selbst nachdem die Wandung des Abszesses genügend angefrischt ist, kann eine frische Injektion dieser modifizierenden Flüssigkeit, die immer ein wenig irritierend ist, eine neue seröse Sekretion dieser Wandung hervorrufen, Sekretion die beständig andauern kann, wenn man immer wieder injiziert.

Man soll also mit den Injektionen nach der siebenten oder achten aufzuhören wissen und von diesem Moment an nur eine Punktion machen ohne Injektion, dann eine wie oben angegebene Kompression, um das Ankleben der angefrischten Wandung zu bewerkstelligen.

Wenn man nach einer Kompression von 2 oder 3 Wochen noch Fluktuation findet, macht man wieder eine Punktion und von neuem eine Kompression von 3 Wochen.

Dann frische Untersuchung. Wenn der Abszeß in seiner gleichen Ausdehnung (oder in fast derselben) bleibt, so leert man ihn noch einmal und macht eine Kompression für eine neue Periode von derselben Dauer. Der Abszeß wird in diesem Moment ausgetrocknet sein. Wenn er es nicht ist, so ist in diesem speziellen Falle die Wandung des Abszesses nicht genügend modifiziert und angefrischt mit der reglementsmäßigen Zahl der Injektionen.

Man muß eine neue „regelrechte“ Behandlung beginnen d. h. eine zweite Serie von 7 Punktionen und Injektionen — nach diesen eine letzte Punktion ohne Injektion und mit Kompression.

Aber von 10 Fällen wird man kaum einmal gezwungen sein, so eine zweite Serie von Punktionen und Injektionen zu machen und von 100 Fällen ist kaum ein- oder zweimal eine dritte Serie erfordert.

Unter der Bedingung jedoch, daß der Allgemeinzustand des Kranken nicht zu miserabel ist und daß die lokale Behandlung

der initialen Läsion des Kongestionsabszesses nicht zu schlecht ist.

Denn die eine oder die andere dieser Ursachen kann in der Tat die Heilung des Abszesses hintanhalten.

So kann man z. B. eine ganz fehlerlose lokale Behandlung des Abszesses machen, und nichtdestoweniger kann der Abszeß andauern, wenn der Kranke kachektisch ist oder wenn er Träger von multiplen tuberkulösen Läsionen ist.

Und desgleichen wenn man die **Initialkrankheit**, die den Abszeß hervorgebracht hat (Hüftgelenkentzündung, Malum Potti, Tumor albus) nicht gut behandelt; wenn man z. B. diese Kranken nicht zur absoluten Ruhe verurteilt, wenn man dieselben umhergehen läßt und wenn man dieselben nicht in guten Apparaten immobilisiert, dann läuft der Kongestionsabszeß viel Gefahr, nicht zu erlöschen.

Und das sieht man auch bei gewissen Halsdrüsen: die Abszesse hören nicht auf, solange der schlechte Zustand des Mundes und der von den Drüsen des Abszesses abhängenden Gegend besteht.

Alsdann errät man auch die Behandlung, die darin besteht **diese Ursachen,** welche die Eiterung unterhalten, **zu beseitigen;** alle Mittel aufzusuchen, die den Allgemeinzustand heben, das Gehen zu verbieten, den Kranken in einem guten Apparat zu immobilisieren, die schlechten oder verdächtigen Zähne zu entfernen usw.

c) Infektion des Abszesses im Verlauf der Behandlung.

Kann man hoffen, daß nach unsern vielen Empfehlungen nie mehr ein Fehler gegen die Asepsis im Verlauf der Punktionen und Injektionen gemacht werde und daß man immer *die Infektion des Abzesses* zu vermeiden wisse?

Leider nein! *Errare humanum est.*

Wir müssen also hier den symptomatischen Komplex, (später werden wir noch von demselben sprechen) der hinzugekommenen septischen Infektionen berühren.

Das wichtigste Zeichen der Infektion ist das Auftreten eines **abendlichen Fiebers** mit **starken morgendlichen Remissionen.**

Und dieses Fieber ist von den allgemein bekannten Erscheinungen begleitet: Appetitlosigkeit, schnelles Abmagern, Schlaflosigkeit.

Es bestehen auch lokale Modifikationen des Abszesses und der Abszeßgegend.

Diese lokalen Modifikationen zeigen sich aber in zwei verschiedenen Formen:

a) Bald sieht man die rapide Transformation des Abszesses in eine akute Phlegmone: man konstatiert Rötung, Hitze, eine lokalisierte Schwellung und Schmerz, entweder spontan oder auf Druck. Bald ulzeriert diese gerötete und gespannte Haut und bricht an einer Stelle auf.

Ein dicker phlegmonöser, visköser, bakterienhaltiger Eiter entquillt dann dieser Öffnung; man darf ihn nicht mit dem Eiter des warmen Abszesses, der „amikrobial" ist, *verwechseln*, der durch unsere verflüssigenden Injektionen oder durch Terpentinöl hervorgebracht ist, wenn man einen Fixationsabszeß provozieren will. Hier ein Mittel um die Diagnose zu stellen: Bei dem aseptischen Abszeß fällt das Fieber unter den Einfluß der wiederholten Punktionen, wenn dieselben nicht von Injektionen gefolgt sind. Bei dem septischen Abszeß weicht das Fieber nur der Inzision des Abszesses und der Drainage.

b) Anders stellt sich der Fall, wenn man nur wenig oder gar keine wahrnehmbaren Änderungen an der Haut findet; es handelt sich gewöhnlich um tiefe Abszesse; zugleich dominieren die Allgemeinerscheinungen, aber der Inhalt des Abszesses hat sich geändert; es ist nicht mehr richtiger Eiter, aber eine *blutartige, tomatenrote oder weinhefefarbige Flüssikgeit*; sie enthält hie und da Gasblasen und verbreitet einen fetiden Geruch.

Behandlung. — Man versucht, durch tägliche Punktionen (ohne Injektion) das Fieber zum Verschwinden zu bringen. — Wenn die Infektion leichterer Natur ist, kann man auf diese Weise dies erreichen. Es kommt selten vor, ich habe den Fall aber schon gesehen; folglich, versuche man!

Wenn aber **trotz der Punktionen,** die während einer gewissen Zeit, etwa vierzehn Tagen zum Beispiel fast täglich gemacht

TAFEL II.

KALTER ABSZESS, DER AUFZUBRECHEN DROHT.

WIE SOLL MAN DIE HAUT RETTEN? (Siehe Text unter der Figur.)



Junges Mädchen, das bei seiner Ankunft in Berck einen Abszeß hatte, der aufzubrechen drohte; die Haut war schon rot und dünn. In diesem Falle machten wir, um die Haut zu retten, alle Tage oder alle zwei Tage Punktionen (ohne nachfolgende Injektion), während zwei Wochen. Am 14. Tage war die Haut gerettet wie man auf der folgenden **Tafel sehen kann (s. T. III).**

DASSELBE KIND (S. T. II). DIE HAUT IST GERETTET.

(SIEHE TEXT UNTER DER FIGUR.)



Dasselbe Mädchen wie auf Tafel II nach 14 Tagen Behandlung (fast tägliche Punktionen ohne Injektionen). Man sieht hier, daß die Haut gerettet ist. Sie hat fast wieder ihre normale Farbe erlangt. Von diesem Augenblick an haben wir Punktionen mit Injektionen gemacht, also die gewöhnliche Behandlung eines kalten Abszesses.

werden, das **Fieber bleibt;** wenn man sich andererseits versichert hat, daß dieses Fieber nicht einer interkurrenten Krankheit oder einer viszeralen Lokalisation der Tuberkulose zuzuschreiben ist, dann muß man sich eben sagen, daß es nur durch Eröffnung des Abszesses beseitigt werden kann und fügt sich schließlich ins Unvermeidliche.

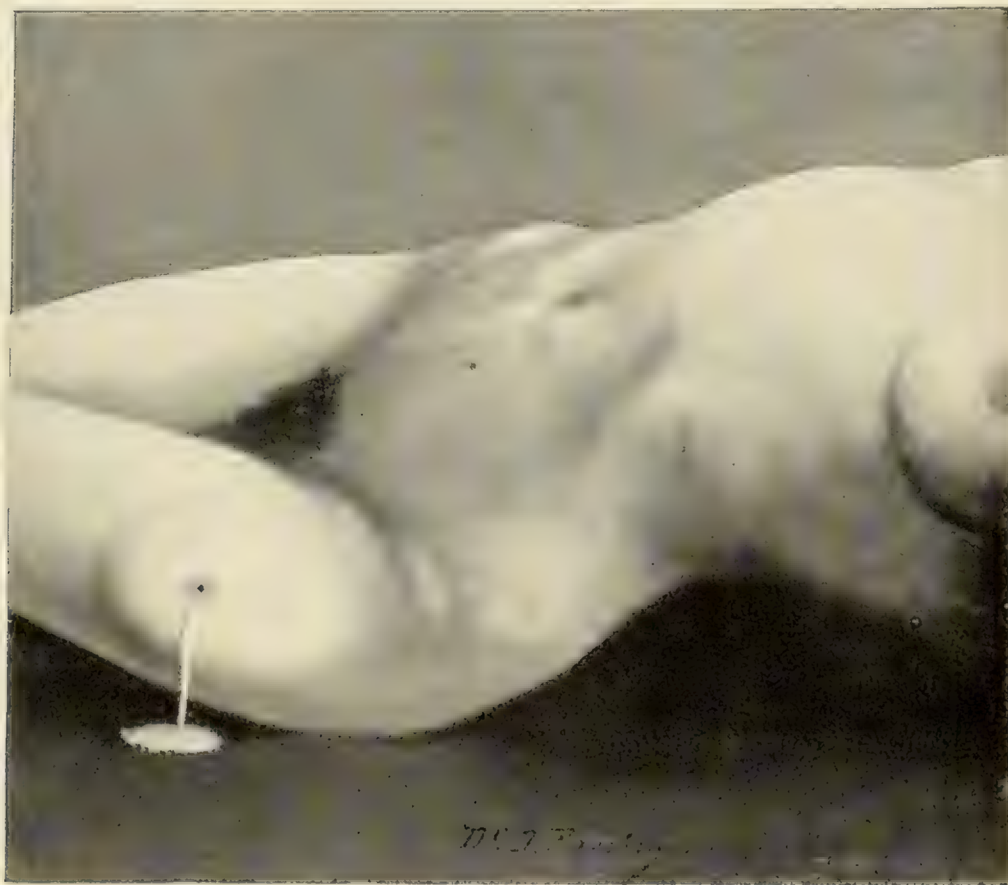


Fig. 142. — Die durch den Eiter zu stark gespannte Haut ist oben an einem Punkt aufgebrochen.

Man darf sogar nicht zu lange warten, denn, wartet man zu lange, dann laufen die Leber und Nieren Gefahr sich zu infizieren und diese **viszerale Infektion** ist imstande, auf eigene Faust sich zu entwickeln, selbst nach der Inzision des Abszesses.

Also, wenn nach 14 oder 20 Tagen die Infektionsphänomene und das Fieber nicht verschwunden sind, dann fügt man sich **öffnet den Abszeß breit** und **drainiert.** Später verfährt man, wie wenn es sich um eine modifizierte Fistel handeln würde.

Gibt es denn keine Abszesse, **die von Anfang an infiziert** sind, infiziert, ehe man daran gerührt hat?

Doch, wenn auch ausnahmweise, in den zwei folgenden Fällen:

Erster Fall. — Derjenige eines Iliacal- oder Lumbal**abszesses, bei Malum Potti,** der direkt durch die Nachbarschaft des Darms,

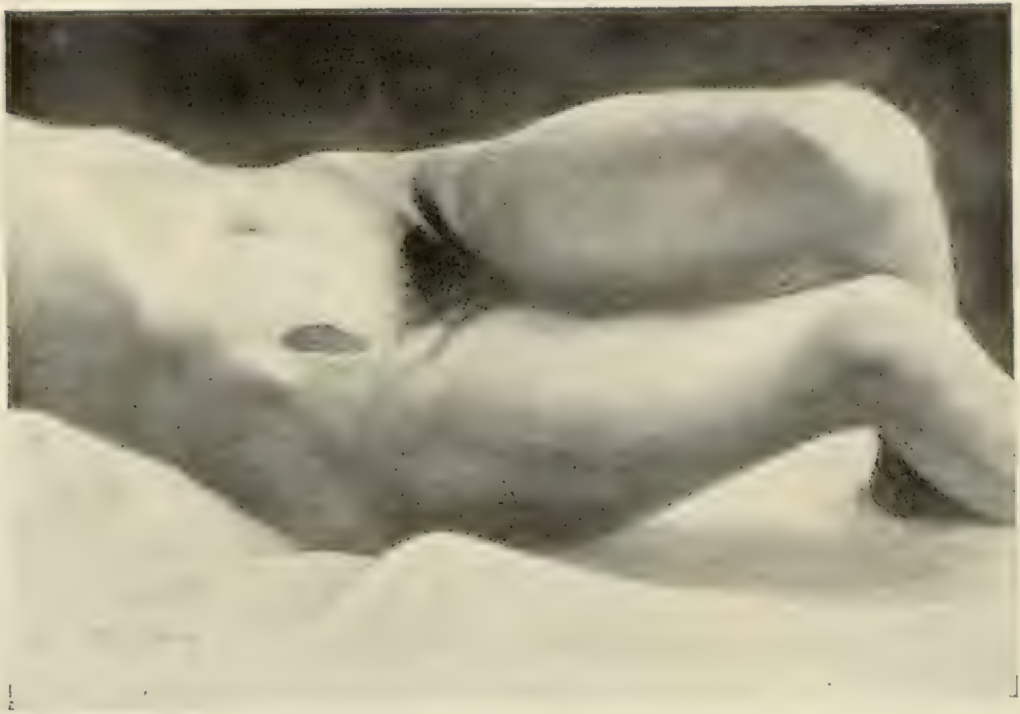


Fig. 143. — Der Abszeß hat sich breit geöffnet. Ein großer Hautlappen ist zerstört.

gleich ob dieser Fissuren hat oder nicht, infiziert sein kann. Aber das kommt vielleicht nicht einmal bei hundert Fällen vor und selbst hier, bei diesen Abszessen kommt die Infektion, wenn sie besteht, 99mal von 100 von außen, durch einen Fehler in der Asepsis oder durch eine Fissur der Haut.

Die Zeichen der Infektion und die Behandlung sind dieselben wie wir sie oben geschildert haben.

Zweiter Fall. — Bezieht sich auf die **eiterigen Drüsen** der **Halsregion.**

Wenn schlechte Zähne bestehen, Erosionen im Rachen, an den Ohren, an der Nase oder an anderen Teilen, die von diesen zervikalen Ganglien abhängig sind, dann kann man nicht

behaupten, daß man auf jeden Fall die Ruptur der Haut über dem tuberkulösen Abszeß hintan halten kann, weil es sich alsdann in vielen Fällen nicht mehr um „reine" tuberkulöse Abszesse handelt, sondern um leicht oder schwer infizierte Abszesse, durch septische Keime, die von außen von diesen verschiedenen Quellen gekommen sind.

Also auch hier macht man seine Reserven in bezug auf die Rettung der Haut, wenn man Erosionen im Rachen, schlechte oder nur einfach verdächtige Zähne usw. gesehen hat.

Die Infektion kann dann stark genug sein um ein Aufspringen der Haut hervorzurufen und doch nicht intensiv genug um Fieber zu verursachen oder doch nur ein Fieber von nicht mehr als einigen Zehntelgraden.

d) Die Eröffnung des Abszesses.

Wir haben oben von dem Fall gesprochen wo das Bersten der Haut droht. Nehmen wir jetzt den noch viel weniger günstigen Fall, wo diese *Eröffnung schon stattgefunden* hat im Augenblick wo der Kranke zu Ihnen gebracht wird oder etwas vorher, oder och unter Ihren Augen im Verlauf[1]) der Behandlung nach einer oder mehreren Injektionen.

Was machen?

Auch hier gibt man sich Mühe um die Sache **„ins richtige Geleise"** zu bringen. Statt diese Öffnung nach dem Vorbild vieler Chirurgen zu erweitern, muß man alles machen um sie zu schließen — und man erreicht dies auch gewöhnlich bei derartigen Öffnungen.

Es ist speziell leicht, wenn die Öffnung sich erst nach einer gewissen Anzahl von Injektionen gemacht hat, denn dann hat der tiefe Teil des Abszesses viele Chancen, genug modifiziert und angefrischt zu sein, damit die Vernarbung sich regelmäßig und bald von der Tiefe bis zur Peripherie mache (da der Abszeß

[1]) Dann endlich, kann es vorkommen (und so selten auch der Fall sein mag, so muß ich ihn doch angeben), daß bei diesem oder jenem Kranken, selbst wenn er beizeiten mit **einer noch gesunden Haut** gekommen ist, und selbst wenn er regelrecht behandelt, **ohne daß ein Fehler in der Technik gemacht** worden ist, daß die Tuberkulose in diesem Falle außergewöhnlich bösartig ist, daß ihr progressives Fortschreiten zur

in diesem Falle nicht mehr die kleine oberflächliche Wunde unterhält). Die Chancen dies zu erreichen sind geringer, das begreift man, wenn noch keine Injektionen gemacht worden sind. Aber man kann auch hier noch oft genug Glück haben.

Wie?

Durch kleine Mittel:

Alles reduziert sich bei den tuberkulösen Wunden darauf, täglich aseptische Verbände zu machen oder Bepinselungen mit verschiedenen topischen Substanzen, Jodtinktur, Hydrogenium peroxydatum, hypermangansaures Kali, Naphtalan, Pulver von Championnière oder unser Pulver, ein Tropfen Milchsäure, Kreosotjodoformöl, Emplastrum Vigo, Neol usw.

Jeden Tag, während zwei bis drei Wochen, ist ein frischer Verband zu machen.

Hier die Formel unseres Pulvers:

Aristol	40	gr
Bismuthum subnitricum	100	,,
Cortex Chinæ pulverat.	300	,,
Benzoë pulverat.	300	,,
Magnesium Carbonicum	300	,,
Tinct. Eucalypti	30	,,

Nach diesen 2 bis 3 Wochen hat sich:

Die Vernarbung vollzogen. In diesem Fall ist die Behandlung beendigt, wenn der Abszeß nicht mehr sichtbar ist.

Bleibt der Abszeß, so behandelt man denselben mit Punktionen und Injektionen, nachdem man noch einige Tage gewartet hat, um der Haut Zeit zu lassen sich zu kräftigen.

Oder die Vernarbung hat sich nicht gemacht und sie ist auch nicht im Begriffe sich zu machen, ein Zeichen also, daß die kleine Wunde durch einen hartnäckigen Abszeß unterhalten wird. Um jene zu schließen, muß man direkt auf diesen einwirken.

Hierzu macht man in den Gang und die Höhlung des Abszesses Injektionen entweder in flüssiger oder pastöser Form.

Haut nicht aufgehalten werden kann und daß die Haut aufspringt; der Abszeß öffnet sich, es bildet sich eine Fistel. Aber beruhigen Sie sich, so bösartige Fälle, so maligne Tuberkulosen begegnet man fast nie, sagen wir ein- oder zweimal bei 100 Fällen. Es bleibt also wahr, daß man mit einer guten Allgemeinbehandlung und gut gemachten Punktionen, die Heilung der Abszesse ohne Zwischenfälle versprechen kann.

Die medikamentösen Agentien sind dieselben wie diejenigen, die man zur Behandlung eines kalten Abszesses gebraucht.

Wenn die Injektionen von Kreosot, Jodoform, Glyzerinkampfernaphthol die tuberkulogene Membran des kalten geschlossenen Abszesses heilen, so kann man logischerweise von denselben Injektionen die Heilung der tuberkulogenen Wandung der geöffneten Abszesse, der Höhlungen und der tuberkukösen Fistelgänge fordern. Die anatomische und bakteriologische Konstitution dieser Wandung ist in beiden Fällen identisch, so lange nicht durch die Öffnung septische Keime, die von außen gekommen, eingewandert sind.

Und doch, selbst nicht infiziert, ist der offene Abszeß nicht in denselben Bedingungen wie der geschlossene, seine Heilung ist nicht mehr so leicht, aus zwei Ursachen:

Die erste ist die, daß der geöffnete Abszeß jeden Augenblick Gefahr läuft sich zu infizieren; die zweite ist die, daß die infizierte Flüssigkeit, die nicht zurückgehalten wird, wieder gleich ausläuft, ohne Zeit zu haben die Wandung des Abszesses zu modifizieren. Vergleichen Sie nur mit einem geschlossenen Abszeß, wo die Injektion während mehrerer Wochen Tag und Nacht einwirkt.

Glücklicherweise können wir dieser beiden Schwierigkeiten Herr werden: 1. durch eine *sehr strenge Asepsis* kann man wenigstens während einer gewissen Zeit den Eintritt der septischen Keime von außen verhindern:

2. kann man die modifizierende Flüssigkeit in dem Kanal oder in der Höhle zurückhalten. Es genügt hierzu, wenn man die Öffnung (sobald injiziert) mit einem konischen **Pfropfen** von sterilisierter Watte schließt, der **in** dieses Orifizium **eingeführt** wird oder einfacher durch ein **Kissen** (Watte) das **darüber gelegt** wird und durch Druck die Hautränder der Fistel aneinander heftet; dieser Pfropfen oder Tampon wird gut durch einige Velpeausche Bindentouren festgehalten;

3. Und wenn man auf diese Weise nicht dazu gelangt die Flüssigkeit an Ort und Stelle zu behalten, so muß man **dieselben Medikamente** unter der **pastösen Form** anwenden. Diese Pasten werden (durch Erhitzen auf 45 oder 50°) ein wenig vor der

Injektion verflüssigt, sie erhärten bei Körpertemperatur einige Minuten nach der Injektion.

Wir kommen aber etwas später auf die Details dieser Technik zurück, wenn wir von der Behandlung der nicht infizierten Fisteln sprechen (s. S. 190 und folgende).

Die Ausheilung der Abszeßhöhle und des Fistelganges wird diejenige der Hautfistel, die sie unterhielten, nach sich ziehen. Und diese Heilung ist die Regel bei den rezenten Fisteln von denen wir hier sprechen die im Verlauf der Behandlung selbst aufgetreten sind (durch die Punktionen); denn hier besteht weder Infektion noch Sklerose des Fistelganges.

Die Heilung ist infolgedessen viel leichter zu erreichen wie bei den alten Fisteln.

II.

TECHNIK DER INJEKTIONEN BEI DEN TROCKENEN ODER FUNGÖSEN TUBERKULOSEN.

Wir werden anderswo in den Kapiteln die den *entzündeten Halsdrüsen, den Hodenentzündungen, dem Tumor albus, den Knochenentzündungen* usw. geweiht sind, d. h. bei jeder trockenen oder fungösen Tuberkulose angeben, in welchem Fall die Injektionen gemacht werden müssen.

Hier wollen wir nur über die Technik dieser Behandlung sprechen.

TECHNIK DER INJEKTIONEN.

A. Instrumentarium.

a) Die gewöhnliche *Glasspritze* (s. S. 137).

b) die *Nadeln* Nr. 1 und Nr. 2; die Nr. 1 für die sehr dünnen Flüssigkeiten, die Nr. 2 für die viskösen Flüssigkeiten.

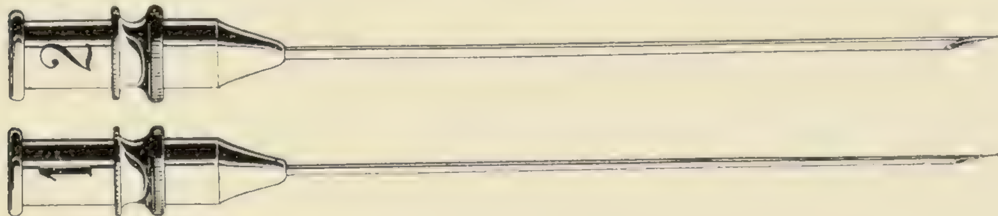


Fig. 144. — Nadel Nr. 1. Fig. 145. — Nadel Nr. 2.

B. Die Flüssigkeiten.

Es sind im Allgemeinen dieselben wie für die kalten Abszesse, es ist:

a) die Mischung von Jodoformkreosotöl, die „sklerosierend“ wirkt;

b) die Mischung von Glyzerinkampfernaphthol die „verflüssigend“ wirkt;

Man gebraucht fast dieselben Dosen wie bei der Behandlung der kalten Abszesse.

Es gibt noch ein anderes verflüssigendes Mittel das fünf- oder sechsmal aktiver ist wie das Glyzerinkampfernaphthol, es ist die Mischung von gleichen Teilen der 4 folgenden Flüssigkeiten: sulforicinsaures Phenol, Kampferphenol, Kampfernaphthol und Terpentinöl. Wir werden etwas später über deren Indikationen sprechen (S. 187).

Die eigentliche Technik.

Man strebt entweder die *sklerosierende Transformation* der Fungositäten an oder deren *Erweichung* (dann wird man sie punktieren)[1].

a) Um die Sklerose zu erhalten, injiziert man die Mischung von Öl, Kreosot und Jodoform (Dosis 2 bis 8 gr je nachdem es sich um ein Kind oder einen Erwachsenen handelt); man macht die Injektion in das Zentrum der fungösen Tumefaktion und im Falle einer Artritis, in die Gelenkhöhle selbst.

Man wiederholt die Injektionen alle 6 oder 7 Tage, bis zu 10 Injektionen. Dann komprimiert man die Gegend mit etwas Watte die durch Velpeausche Binden festgehalten wird.

Zu bemerken ist, daß die gesuchte Sklerose sich nicht während, noch gleich nach den Injektionen ausbildet, ganz *im Gegenteil*, die injizierten Organe *schwellen* während dieser Periode an: man *hat die Eltern darauf aufmerksam zu machen.*

Erst drei oder vier Wochen nach der zehnten Injektion fangen die Fungositäten an sich zu verkleinern; und erst drei bis fünf Monate nach dem Aufhören der Injektionen wird man das Verschwinden der tuberkulösen Massen beobachten können.

b) Um die Erweichung zu erreichen. — Man injiziere die Mischung von Kampfernaphthol und Glyzerin (Dosis 3 bis 8 gr) je nach dem Alter des Patienten.

---

[1]) Diese Idee, die harten Tuberkulosen zu erweichen um sie dann zu punktieren, erscheint jetzt ganz natürlich. Als wir dies aber zum ersten Male vorgeschlagen haben, es sind jetzt 20 Jahre her, hat man uns das Anathema zugeworfen. Wie kann man nur an so was denken: „Die Tuberkulosen zur Eiterung zu bringen!!! gibt es etwas Monstruöseres!“ — Heute applizieren die Protestler von dazumal und ihre Schüler unsere Methode und beschreiben dieselbe, selbstverständlich ohne unsern Namen zu nennen.

In diesem speziellen Falle muß man die Injektion *alle Tage* wiederholen bis die Erweichung im Gange ist.

Erst am *vierten oder sechsten Tage* (also nach 4, 5 oder 6 Injektionen) fängt man an, im Zentrum der Geschwulst oder in den Ausbuchtungen des injizierten Gelenkes, wenn es sich um eine Atritis handelt, ein Gefühl von elastischer Resistenz oder sogar deutlicher Fluktuation wahrzunehmen, das uns andeutet, daß die Erweichung stattgefunden hat.

Von da an punktiert und injiziert man, indem man die Sitzungen mehr auseinander hält, und nicht mehr, wie eine Punktion pro Woche macht.

Man macht so 7 bis 8 Punktionen und Injektionen (indem man vom Tage an, wo die Erweichung eingetreten ist, zählt).

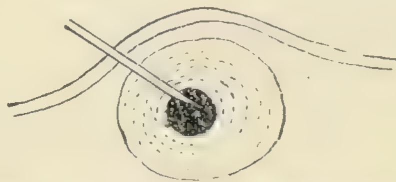


Fig. 116. — Die Flüssigkeit findet ober bildet, im Zentrum, eine Kavität, die sich nach und nach vergrößert durch sukzessive Erweichung der verschiedenen Schichten des Tuberkuloms.

In einem Wort, man verfährt hier so, wie wenn es sich um eine Tuberkulose handeln würde, die von Anfang an geeitert hätte.

Wenn noch hie und da kleine indurierte Knötchen bleiben, so braucht man sie nicht zu beachten, denn diese werden nachträglich durch die progressive Retraktion der injizierten Gewebe, Retraktion die sich während längerer Zeit fortsetzt, verschwinden.

Was soll man anstreben? Die Sklerose oder die Erweichung?

Die Erweichung, im Prinzip genommen, *ist besser*, denn sie führt zur vollständigen Ausstoßung der tuberkulösen Produkte aus dem Organismus, daher eine viel sichere und definitive Heilung.

Dagegen ist aber die entzündliche Reaktion der erweichenden Injektionen bedeutend stärker; sie ist hie und da selbst unangenehm, so daß für die furchtsamen Patienten und bei Patienten wo es keine Eile hat, wie bei Kindern der bessern Gesellschaft ich Ihnen rate, mit den Injektionen von Jodoformkreosotöl anzufangen; dieselben können genügen; ja von 100 Mal *genügen*

sie 70 Mal vollständig; wenn dann 4 Monate später die Heilung noch nicht erreicht wäre, würde man diesmal zu erweichenden Injektionen von Kampfernaphthol seine Zuflucht nehmen.

Man kann aber auch die folgende Formel adoptieren.

Bei den *rezenten Tuberkulosen* von *unschuldigem Aussehen* sucht man die *Sklerose* zu erreichen. (Injektionen von Jodoformkreosotöl.)

Bei den *alten Tuberkulosen* oder denjenigen, die einen *ernsteren Charakter* darbieten, sucht man die *Erweichung* zu erlangen (Injektionen von Kampfernaphthol).

Ich habe eben über die hervorgebrachte Reaktion bei den Injektionen in den trockenen oder fungösen Tuberkulosen gesprochen.

Diese Reaktion ist gewollt. Sie ist unbedingt notwendig; ihr Zweck ist, den inflammatorischen chronischen Prozeß der Bazillose in einen subakut oder selbst richtig akuten, inflammatorischen Prozeß umzuwandeln.

Also die Injektionen bringen und müssen eine kleine oder große Inflammation hervorbringen. Sie ist klein mit Kreosot- oder Jodoformöl, sie ist energisch mit Kampfernaphthol oder sulforicinsaurem Phenol. Sie hängt auch ab von der Dosis. die man injiziert und von der mehr oder weniger öfteren Wiederholung der Injektionen.

Verstehen wir uns gut: Es handelt sich hier nicht um die direkte Reaktion: denn mit unseren Flüssigkeiten ist diese Reaktion null und unbedeutend, während sie mit dem Jodoformäther sehr stark und mit dem Chlorzink, selbst während mehrerer Stunden sehr schmerzhaft ist.

Ich will hier von der Reaktion an den folgenden Tagen sprechen. Gewollte Reaktion, ich wiederhole es „löbliche Reaktion", weil es sich um nichts weniger handelt als mit Kampfernaphthol und unserer erweichenden Mischung, z. B. in einigen Tagen tuberkulöse feste und sehr harte Massen in den flüssigen Zustand zu bringen. Es ist selbstverständlich, daß das sich nicht erreichen läßt, ohne symptomatische, allgemeine und lokale Manifestationen hervorzurufen, die die Formation eines

warmen Ergusses oder doch wenigstens eines lauwarmen Ergusses begleiten.

Vergessen Sie nur ja nicht die Eltern oder die Interessierten auf das baldige und notwendige Erscheinen dieser lokalen und allgemeinen Reaktion aufmerksam zu machen, sonst setzen Sie sich aus verdammt zu werden oder zu sehen, wie man Ihnen die Erlaubnis entzieht diese Behandlung weiterzuführen: während, wenn man die Leute aufmerksam gemacht hat, wird man das sehr natürlich und gut finden, weil diese Reaktion das Anzeichen der baldigen Erweichung der Fungositäten und des Gelingens der Behandlung ist.

Nun darf aber die Reaktion nicht über einen gewissen Grad hinausgehen, über den hinaus sie unangenehm wäre. Das Ideal besteht darin, alles zu vereinigen, die Fungositäten zu verflüssigen ohne den Kranken zu ermüden, und hierzu kommt man gewöhnlich, wenn man sich an die Dosen und Zwischenpausen hält, wie sie oben angegeben sind (s. S. 183).

Wenn für den einen oder andern Kranken die so erhaltene Reaktion nach den ersten Injektionen nicht genügend wäre, so könnte man die Dosis verstärken oder die Injektionen schneller aufeinander folgen lassen. Im gegenteiligen Fall setzt man die Sitzungen weiter auseinander oder man verringert die Dosis der Flüssigkeit, wenn die erhaltene Reaktion von Anfang an den gewollten Grad überschreitet, aber alles das kann man erraten.

Die Indikationen und der Anwendungsmodus des andern Erweichungsmittels der tuberkulösen Läsionen.

Um die *Erweichung* in den fungösen Artritiden zu erhalten, bedienen wir uns gewöhnlich des *Glyzerinkampfernaphthols.* Diese Mischung ist ausgezeichnet, wirkt aber nur, wenn sie in großer Menge angewandt wird, 3—8 gr, wie wir gesagt haben, kann also ohne Nachteil bei der Behandlung der Artrididen, wo man die Injektion in eine Gelenkhöhle macht verwendet werden; nachteilig aber ist sie bei den kleinen Halsdrüsen, in die man nicht die 5 oder 6 nötigen Gramm Flüssigkeit und nicht einmal 3—4 gr einspritzen kann.

In diesem Fall, um eine harte Drüse zu erweichen, tut man besser sich einer Flüssigkeit zu bedienen, die unter einem kleinen Volumen ihre Wirkung entfaltet: wie die Mischung von gleichen Teilen Sulforizinphenol (zu 20 %, 20 Teile Phenol auf 80 Teile sulforicinsaures Natron) mit Phenol und Kampfernaphthol und Terpentinessenz.

6—8 Tropfen dieser Flüssigkeit genügen um die Erweichung der Drüse zu erwirken. Hier die Anwendung.

Man injiziert davon 6—10 Tropfen in das Zentrum der Drüse oder der tuberkulösen Masse.

Wenn infolge dieser Injektion die Reaktion in den ersten 24 Stunden ziemlich ernergisch ist, wenn ein beträchtlicher lokaler Schmerz besteht, wenn Schlaflosigkeit, Fieber über 38° vorhanden ist, dann bleibt man bei dieser einzigen Injektion. Wenn im Gegenteil die Reaktion aber fast Null ist, so injiziert man wieder 6—10 Tropfen der Mischung am folgenden oder nächstfolgenden Tag; diesmal wird die Reaktion fast immer genügend stark sein um die Erweichung herbeizuführen. Man braucht nur zu warten bis die Erweichung da ist, was man am Erscheinen der Fluktuation erkennt, die nach 3 oder 4 Tagen bemerkbar ist.

Dann punktiert man. Und man entfernt einen viskösen akajoufarbenen Eiter.

Wenn die Haut rot ist, injiziert man jetzt nichts, man wartet ehe man eine frische Injektion macht bis die Haut sich wieder erholt hat.

Wenn die Haut nicht rot ist, injiziert man wieder, dieses Mal aber Glyzerinkampfernaphthol, man erneuert die Punktion und die Injektion von Glyzerinkampfernaphthol alle 4 Tage; man macht so 6 bis 7 Punktionen mit oder ohne Injektion, je nachdem die Haut fest oder rot ist. Nach der 6. oder 7. Punktion macht man eine letzte Punktion, diese ohne nachfolgende Injektion und komprimiert. In einem Wort, man verfährt wie bei einem kalten Abszeß.

Wenn 2 oder 3 Wochen später noch ein Teil des Geschwulst bleibt, so fängt man wieder mit den Injektionen der erweichenden

Mischung an und macht diese zweite Behandlung wie die erste mit dieser doppelten Absicht, die fungösen Massen zu erweichen und die Haut zu schonen.

Auf die kleinen Überreste der tuberkulösen Massen braucht man nicht zu achten; später werden dieselben nach und nach durch die Sklerose verschwinden.

III.

TECHNIK DER INJEKTIONEN BEI DER BEHANDLUNG DER TUBERKULÖSEN FISTELN.

Wir werden, S. 252, den respektiven Wert der verschiedenen Behandlungen der tuberkulösen Fisteln studieren; blutige Operation, Enthaltung, physiotherapeutische Methoden, Seeluft-

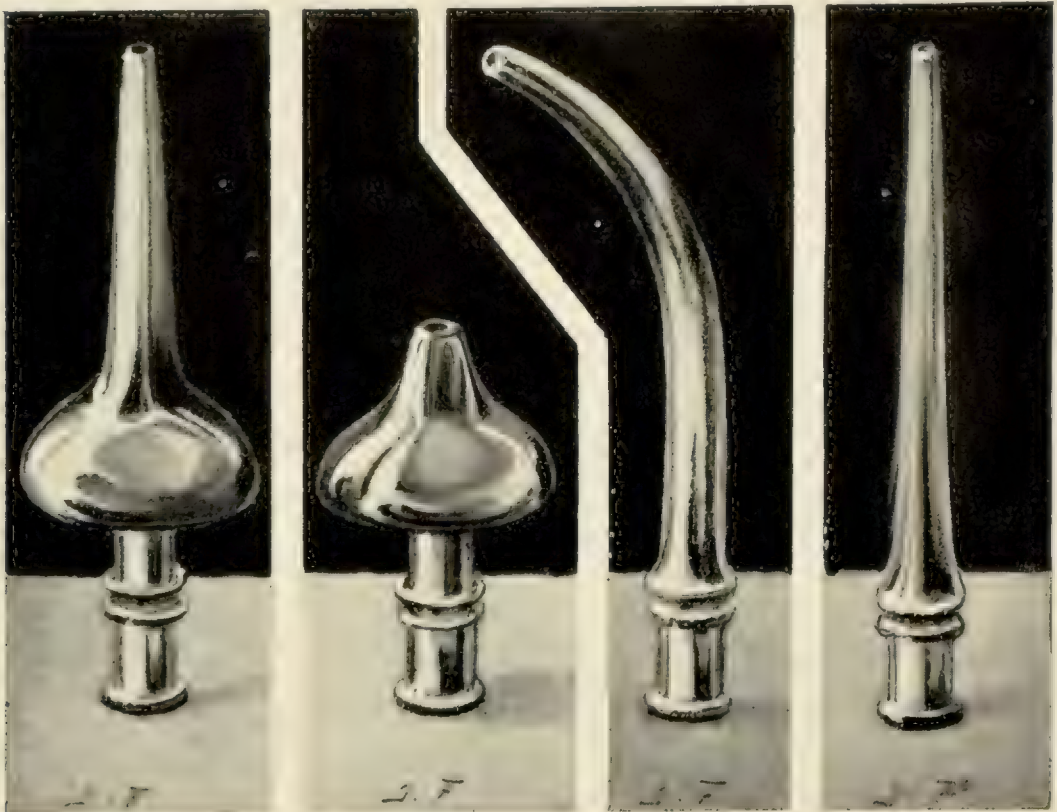


Fig. 147 bis 150. — Die verschiedenen Arten unserer Ansätze, für Injektionen, in die fistulösen Gänge, von verschiedenen Formen.

bäder, Salz- oder Schwefelbäder, Sonnenbäder, Radiotherapie, Radium, Radiumtherapie oder modifizierende **Injektionen.**

Wir werden sehen, daß von allen Behandlungen die letzte bei weitem die beste ist, und wir werden auch sagen, weshalb sie die beste ist. Hier werden wir nur von der Technik dieser Injektionen reden.

Die zu injizierenden Substanzen.

Was hat man nicht schon in die tuberkulösen Fisteln injiziert? Von der Villatteschen Flüssigkeit unserer Großväter bis

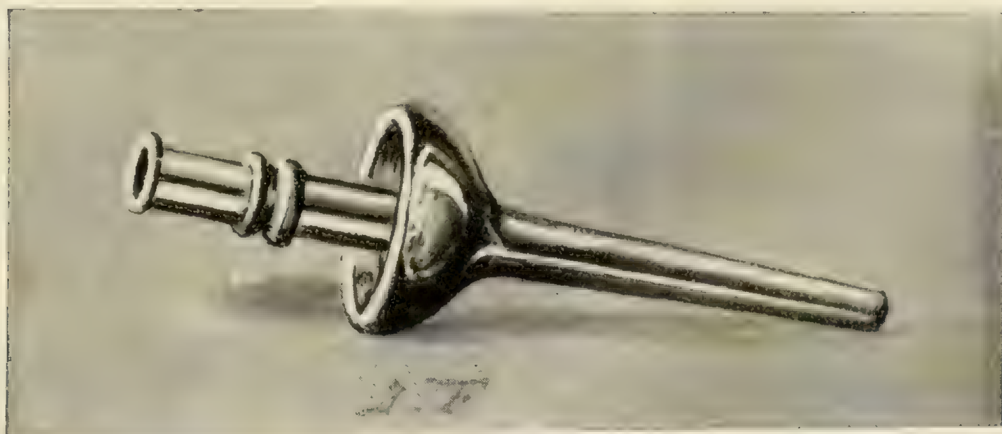


Fig. 151. — Ansatz mit hohler Ausbuchtung, wie der Korb eines Degens, um ihn leichter zu machen.

zu den vielgepriesenen Salben unserer Tage; die Injektionen von ausgekochtem Meerwasser, von verdünnter Jodtinktur, von verdünnter Chlorzinklösung usw., nicht zu vergessen.



Fig. 152. — Die Glasspritze mit ihrem Ansatz.

Ich habe alle diese Injektionen versucht. Und nachdem ich alle ausprobiert habe, bin ich gekommen oder eher immer zurückgekommen auf unsere Injektionen von Jodoformkreosotöl und Naphtholkampferglyzerin. Die klinische Erfahrung hat uns darauf zurückgeführt; aber die Vernunft sagte uns zum Voraus, daß diese Flüssigkeiten, die als die besten erkannt waren wenn es galt die Wandung der kalten Abszesse anzufrischen, auch die

besten sein müßten, um die fast identische fungöse Wandung der tuberkulösen Fisteln zu reizen.

Diese medikamentösen Agentien werden bei den Fisteln in *derselben Form* gebraucht, als kalte Flüssigkeit, wie bei den Abszessen, jedes Mal wenn durch die anatomische Disposition der Öffnung und der Kavität gestattet wird, die Flüssigkeit an Ort und Stelle zu behalten.

Hier wie man verfährt.

Man macht durch die Öffnung der Fistel, mit der gewöhnlichen Glasspritze, die mit einem, der Länge und der Form des

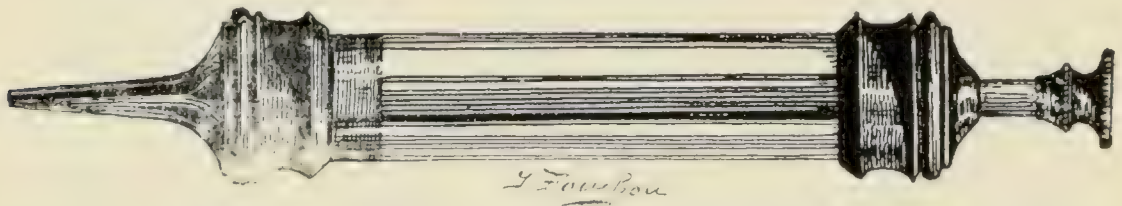


Fig. 153. — Spritze aus Glas und Ebonit zur Behandlung der Fisteln (deren man sich bedienen kann wenn man keine Glasspritze von Collin oder Luer zur Verfügung hat).

Fistelgangs entsprechenden Ansatz, versehen ist, eine Injektion von 4—10 gr mit einer der genannten Flüssigkeiten; man verschließt direkt nachher die Öffnung, entweder mit einem kleinen Konus hydrophiler Watte, die wie ein Pfropfen in die Fistelöffnung eingeführt wird, 2 oder 3 cm tief; oder ganz einfach mit einem Wattetampon, der flach auf die Öffnung gelegt wird und deren Ränder leicht nach Innen umschlägt und zusammendrückt, so daß die injizierte Flüssigkeit nicht herauslaufen kann; wenn mehrere Öffnungen bestehen, hält ein Gehilfe die andern Öffnungen mit kleinen konischen Wattepfropfen oder mit Wattetampons zu.

Man fixiert sämtliche Wattekißchen mit einer Velpeauschen Binde, die mit vieler Sorgfalt angelegt wird.

Am zweitfolgenden Tag frische Injektion, und so weiter alle zwei Tage.

Jedesmal entfernt man die Wattetampons oder die kleinen konischen Pfropfen und läßt die Höhle sich entleeren; dann frische Injektion.

Wenn die Öffnung weit ist, wenn das tägliche Einführen der Spritze und der Kontakt der, mehr oder weniger irritierenden Flüssigkeit. sie vergrößern, dann ist es von Wert, auf daß die Flüssigkeit an Ort und Stelle bleiben kann, wenn man mit den Injektionen einige Tage einhält; die Öffnung hat dann Zeit sich zu verengern.

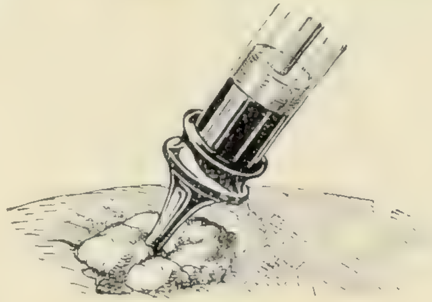


Fig. 154. — Der Ansatz der Spitze sucht den Fistelgang zwischen den Granulationen der Fistelöffnung auf.

Gegen den 25. Tag, d. h. nach etwa 10 Injektionen ist die aktive Wandung genügend modifiziert u. angefrischt, so daß man mit ihnen aufhören und auf das Verkleben des Fistelganges zählen kann.

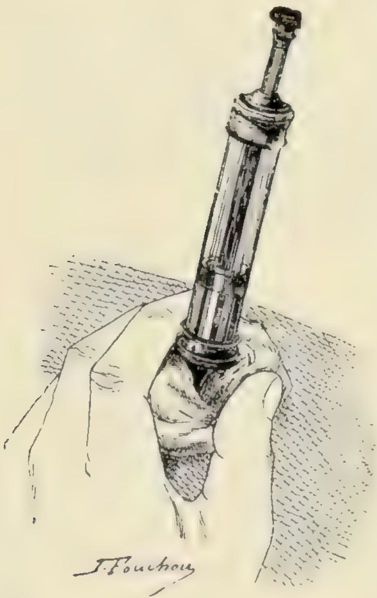


Fig. 155. — Intrafistulöse Injektion. Ein Streifen hydrophiler Watte die angefeuchtet ist, wird um den Ansatz der Spritze geführt: die linke Hand des Operateurs drückt diesen Tampon auf die Wunde während die rechte Hand die Spritze entfernt, sobald die Injektion beendet ist.

Dadurch, daß man die Gegend mit Wattestreifen, die übereinander gelegt sind und mit Velpeauschen Binden kräftig festhält und komprimiert hilft man ein bischen nach. Dies ist nicht immer leicht (z. B. bei einer Inguinalfistel bei Malum Potti); aber man macht es eben so gut wie möglich.

Wenn man das Ankleben nicht das erste Mal erreicht, wenn in den 20 Tagen, in denen die Kompression ausgeübt wird, noch ein Durchsickern bleibt, dann muß man eine neue Serie von 8—10 Injektionen beginnen, indem man auf dieselbe Art und Weise verfährt.

Diese zweite Serie, die von Kompression und einer zweiten Wartezeit gefolgt ist, wird ein anderes Kontingent dieser Fisteln heilen.

Wenn die Fistel noch nicht geheilt ist, dann rate ich Ihnen 3 oder 4 Monate zu warten, ehe Sie mit neuen Injektionen anfangen.

Während dieser 3 oder 4 Monate, in denen man nur einfache aseptische Verbände macht und Ruhe hält, heilen die Fisteln fast immer, besonders an der See oder auf dem Lande, selbst die Knochen- und Gelenkfisteln, sofern es sich jedoch nur um nicht infizierte Fisteln handelt (ohne Fieber noch Eiweiß) (s. S. 247).

Mit etwas Übung und Geschick bringt man es fertig, bei einem großen Teil von Fistelgängen, vermittels des konischen Pfropfens aus Watte oder einfacher Tampons, die Flüssigkeiten an Ort und Stelle zu behalten.

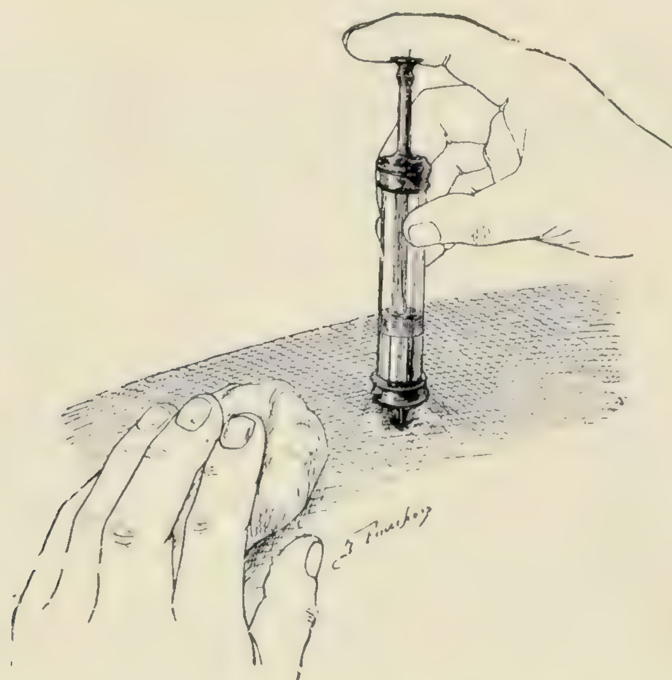


Fig. 156. — Mit einander in Verbindung stehende Fisteln. — Man injiziert in eine der Fisteln während die linke Hand, um die injizierte Flüssigkeit an Ort und Stelle zu behalten, die andere oder die anderen Fisteln mit einem sehr breiten Wattetampon zuhält.

Bei dem größten Teil der Fisteln ist dies aber nicht der Fall, die Öffnung oder die Öffnungen sind so weit, daß man sie nicht mit den konischen Wattepfropfen, oder den Wattetampons schließen kann, um mit Sicherheit die Flüssigkeit in den Fistelgängen zu behalten. In diesen Fällen muß man die aktiven Substanzen (Kreosot, Jodoform, Naphthol oder Kampfernaphthol) einer Masse beimischen, die im Wasserbad bei einer Temperatur von ungefähr 40° schmelzen wird, und die, wenn sie so in flüssiger Form (ohne den Kranken zu verbrennen)

injiziert wird, sich in 1 oder 2 Minuten bei der Körpertemperatur erhärtet.

Wir machen dies schon seit 15 Jahren in Berck (also mehr wie 10 Jahre vor Beck aus Chicago) an unserm Hospital der Oise, mit unserm Assistenten P. Pesme, der unsere Resultate in seiner Doktorarbeit (von 1900) niedergeschrieben hat.

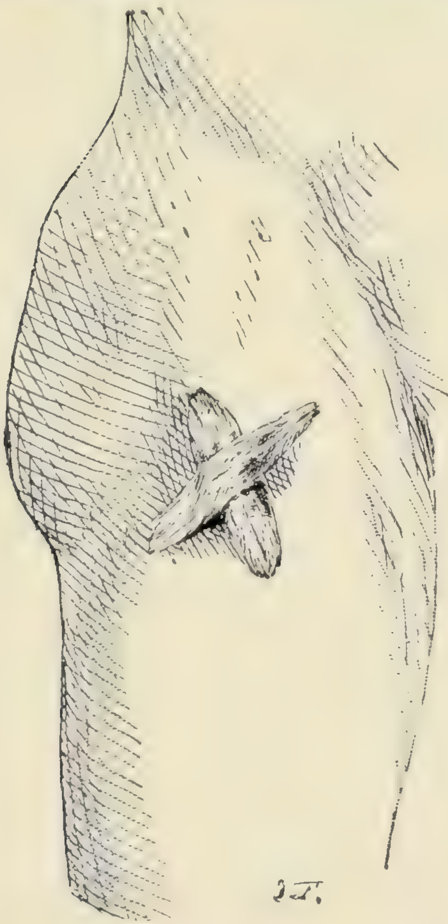


Fig. 157. — Der Verband nach der Injektion: 1. Zwei Tampons werden in Kreuzform auf die Fistel gelegt um sie zu schließen.



Fig. 158. — 2. Ein Gehilfe hält diese Tampons fest, während die Binde, durch deren Kompression die Flüssigkeit von einer Injektion zur andern an Ort und Stelle gehalten werden soll, angelegt wird.

Im Anfang gebrauchten wir Stearinkerzen und Kampfernaphthol im Verhältnis von 3 Teilen Stearin zu 1 Teil Kampfernaphthol. Die Stearinkerze war vorher durch Auskochen während 20 Minuten sterilisiert worden. Vor jeder Injektion haben wir unsere Paste im Wasserbade geschmolzen. Sobald sie flüssig war, injizierten wir und hielten mit einem Tampon fest, bis sie festgeworden, was nach 1 oder 2 Minuten eintrat.

Diese Injektionen wurden alle 3 oder 4 Tage wiederholt bis man 5 oder 6 Injektionen gemacht hatte.

Und wir haben auf diese Weise Heilungen zu verzeichnen; aber auch hie und da bei Fistelgängen, die in weitere Kavitäten wie diese Fistelgänge endigten, Retentionsphänomene wie man sie auch bei den Injektionen mit Paraffin beobachten kann: es beruht dies darauf, daß die Stearinsäure und das Paraffin einen ziemlich hohen Fusionspunkt haben (60° ungefähr) und sehr wenig resorbierbare Substanzen sind. Deshalb bedienen wir uns nur mehr der 2 folgenden Mischungen, die sich übrigens sehr gut bewähren [1]):

Unsere Paste Nr. 1

Kampferphenol .... }	ãã 6 gr
Kampfernaphtol .... }	
Guajacol	15 ,,
Jodoform	20 ,,
Lanolin (oder Sperma ceti)	100 ,,

Der Schmelzpunkt erreicht annähernd 40° (ein wenig darüber).

Unsere Paste Nr. 2

Kampferphenol .... }	ãã 3 gr
Kampfernaphtol .... }	
Guajacol	8 ,,
Jodoform	10 ,,
Lanolin (oder sperma ceti).	100 ,,

Der Schmelzpunkt ist gegen 40° (ein wenig niedriger).

Da die erste dieser Pasten zweimal aktiver ist, so gebrauchen wir dieselbe für die Höhlen oder fistulösen Gänge von kleiner Kapazität, d. h. von weniger als 10 ccm Inhalt bei Kindern und von weniger als 20 ccm Inhalt beim Erwachsenen. Umgekehrt gebrauchen wir die Paste Nr. 2 bei den großen Höhlen, d. h. bei denjenigen welche die oben angegebenen Dimensionen überschreiten.

Man kann von der ersten Paste 10 ccm bei einem Kinde von 10 Jahren und bis zu 20 ccm bei einem Erwachsenen injizieren.

[1]) Sie können sich selbst diese zwei Pasten präparieren wie wir überhaupt persönlich verfahren, Sie können sie auch bei Ihrem gewöhnlichen Apotheker erhalten, wenn Sie sicher über dessen Asepsis sind, Sie können sich aber auch an die HH. Ducatte oder Jahan oder Gogibus in Berck wenden.

In der Praxis erreichen wir fast nie diese Zahlen, aber man kann ohne die geringste Unannehmlichkeit bis zu ihnen aufsteigen.

Und wenn man nie darüber hinausgeht, wird man nie eine ernste Intoxikationserscheinung haben, während man mit den Bismutpasten Todesfälle zu beklagen hatte. Ferner wird man auch mit diesen Präparationen keine Retentionserscheinungen haben.[1])

Was die Technik anbelangt, so gleicht sie derjenigen, die wir oben für Injektionen der Stearinsäure mit Kampfernaphthol angegeben haben. d. h. man schmilzt die Paste im Wasserbade, füllt damit die vorher (in warmem, gekochtem Wasser) angewärmte Spritze und injiziert direkt in den Fistelgang, wie wir nachstehend abgebildet haben (s. Fig. 159).

Gehen wir in einige Details ein:

Das mit Paste gefüllte und geöffnete Gefäß wird zu drei Viertel in eine Schüssel mit Wasser, das man an einem mäßigen Feuer einer Spirituslampe oder Heizgas erwärmt, getaucht.

Nach einigen Minuten schmilzt die Paste; man rührt mit einem Glasstab, um die Mischung zu homogenisieren.

In diesem Moment füllt man aus dem Gefäß selbst, das die Paste enthält und eine weite Öffnung haben muß, die Spritze, die man vorher angewärmt, dadurch daß man selbe zwei- oder dreimal mit warmen Wasser (40—45°) gefüllt und ausgesprizt hat; setzt an die Spritze einen metallenen Ansatz, der der Form des Fistelganges angepaßt und der auch in warmem Wasser angewärmt worden ist. *Direkt darauf* injiziert man in die Fistel.

Wenn mehrere Fisteln bestehen, dann spritzt man die ganze Injektion durch eine einzige Öffnung, diejenige, wo man weiß, daß sie mit allen anderen in Verbindung ist. Während die Injektion eindringt, läßt man alle anderen Öffnungen mit Wattetampons, die durch 1, 2 oder 3 improvisierte Gehilfen festgehalten werden, zuhalten.

[1]) Es bleibt natürlich, selbstverständlich, daß man keinerlei modifizierende Einspritzung macht, wenn man mit infizierten tuberkulösen Fisteln zu tun hat, wie dies S. 260 erklärt ist.

Es gilt hier zwei Gefahren zu umgehen. Die erste, nie zu warme Flüssigkeit zu injizieren, mit der man riskiert, den Kranken zu verbrennen.

Die zweite ist im Gegenteil die, daß man eine zu kalte Flüssigkeit genommen hat, in diesem Fall verhärtet die Masse in der Spritze, bevor man Zeit hatte, zu injizieren.

Mit etwas Gewohnheit wird man sich leicht vor dieser Gefahr schützen, die übrigens sehr wenig zu befürchten ist, wenn man sich unserer Paste bedient.

Wenn die Paste flüssig ist, hat sie 40 oder 45°; man füllt dann gleich die Spritze.

Wenn in diesem Augenblicke die Paste zu warm erscheint, was jeder Praktiker durch einfache Palpation der Spritze herausfinden kann, dann wartet man 5, 10, 15 Sekunden, ehe man injiziert, bis man eine Temperatur von etwa 40° hat. In diesem Augenblick ist sie gebrauchsfähig, weder zu warm noch zu kalt, man injiziert.

Man spritze die Injektion, ohne Gewalt aber auch nicht zu langsam, in 5—10 Sekunden z. B. ein.

Ich bediene mich gewöhnlich einer großen Spritze von 20 ccm, aber man kann sich auch der gewöhnlichen kleinen Spritze bedienen.

Wenn die Kavität klein ist, ist der Kolben der Spritze bald aufgehalten oder die Flüssigkeit läuft zurück. In diesem Falle hält man die Spritze an Ort und Stelle bis die flüssige Substanz sich erhärtet hat.

Wenn die Kavität groß genug ist, wenn sie nicht durch den Inhalt einer Spritze gefüllt wird (wie das vorkommt wenn man nur eine kleine Spritze zur Verfügung hat), entfernt man diese schnell (indem man einen Tampon auf die Öffnung halten läßt) und füllt sie von neuem, um eine zweite Dosis und im Notfalle eine dritte zu injizieren, bis man zu den obengenannten Quantitäten angelangt ist: Gewöhnlich fühlt man sich ein wenig früher durch die Resistenz, die man verspürt um die Flüssigkeit einzupressen, aufgehalten und oft auch durch das schmerzhafte Empfinden von Druck, das der Kranke angibt. Wenn dieses Gefühl nicht sehr schmerzhaft ist, braucht man nicht darauf achtzugeben, denn es wird gleich vorbei sein.

Sobald die Solidifikation der Paste eingetreten ist, legt man einen Verband an.

Die darauffolgende Reaktion ist ganz verschieden; öfters gar keine, sie kann sich aber doch in anderen Fällen durch ein Fieber von 38—39° während 1 oder 2 Tagen verraten (ich spreche immer von den nicht infizierten Fisteln, denn bei den infizierten Fisteln wäre die Reaktion viel intensiver, aber hier sind die



Fig. 159. — Technik der Pasteinjektion, wenn mehrere Fisteln bestehen. Es bestehen deren acht in diesem Fall. — Man führt den Ansatz (graden oder gebogenen) je nach dem Fall in die zugänglichste Öffnung oder Fistel ein; während ein oder zwei oder drei Gehilfen, die mit Tampons versehen sind, die anderen Öffnungen verschließen, spritzt man die Injektion langsam und regelmäßig und nicht ruckweise ein. Man hält mit den Gehilfen alle Öffnungen zu bis die Paste solider geworden ist (was gewöhnlich $1^1/_2$ Minuten Zeit in Anspruch nimmt).

Injektionen, das wissen Sie ja, wegen anderer Ursachen kontraindiziert).

Wenn Fieber besteht, entfernt man am nächsten Tage den Verband und wenn die Gegend etwas gerötet und gespannt ist, macht man einen feuchten Umschlag; sonst einen gewöhnlichen trockenen Verband.

Auf jeden Fall, selbst wenn auf die Injektion kein Fieber folgt, wechselt man den Verband am 4. oder 5. Tage, und selbst früher in den Fällen, wo der Ausfluß ziemlich bedeutend war.

Oft hört der Ausfluß plötzlich auf. Ich habe dies mehrere Male beobachtet. Ich habe speziell einen Ausfluß, der schon während 3 Jahren bestand, durch eine einzige Einspritzung von Kampfernaphtholpaste aufhören sehen. Es ist der Fall des Kranken, der auf S. 254 abgebildet ist (Fig. 191).

Gewöhnlich ist aber das Resultat nicht so vollständig und nicht so schnell. Der Ausfluß hat nicht aufgehört, er hat sich jedoch etwas modifiziert; er enthält Überreste der Paste, er wird seröser.

Man macht eine zweite Injektion am 4. oder 5. Tage nach der ersten.

Man erneuert diese Pasteinjektion alle 4 Tage, bis man 7 oder 8 Injektionen gemacht hat.

Dann eine Warteperiode von gleicher Dauer — 30 Tage; nach dieser Zeit ist gewöhnlich die Fistel geschlossen; wenn nicht, dann beginnt man wieder mit einer neuen Serie von Injektionen und einer erneuten Ruheperiode, und so weiter während 6 Monaten. Dann 2—4 Monate Ruhe und aseptische Verbände, ohne Inkjetionen wie oben, bis die Heilung erreicht ist, was gewöhnlich fast immer eintritt,[1]) selbst für die Fisteln knöchernen Ursprungs, sobald es sich nur um nicht infizierte Fisteln handelt und der Patient einer gewöhnlichen guten Allgemeinbehandlung unterzogen wird. (Leben auf dem Lande oder besser an der See.)

Schlagen Sie jedoch lieber S. 247 ff. nach, wo wir über diese Frage der Prognose, der tuberkulösen Fistel, sprechen, denn hier, wie wir dies schon bemerkt haben, sprechen wir nur über die eigentliche Technik der Injektionen.



[1]) Wir haben uns auch der Bismuthpasten bedient, sie haben uns aber viel weniger gute Resultate gegeben wie unsere Präparationen mit Kampfernaphtol mit Guajacol und mit Jodoform.

SPEZIELLE TECHNIK

ODER

Studium jeder äußeren Tuberkulose und jeder Deviation im einzelnen.

ERSTER TEIL.

Die erworbenen orthopädischen Affektionen tuberkulösen Ursprungs.

KAPITEL IV.

DIE PROGNOSE UND BEHANDLUNG DER ÄUSSEREN TUBERKULOSEN.

A. ÜBER DIE MENTALITÄT DER ÄRZTE, DIE MIT DIESEN LEIDEN ZU TUN HABEN.

Wie oft habe ich mir schon gewünscht, daß alle Praktiker, die eine Hüftgelenkentzündung, ein Malum Potti oder einen Tumor albus zu behandeln haben, auf einige Tage oder nur auf einige Stunden nach Berck, wo die äußeren Tuberkulosen uns zu Tausenden aus der ganzen Welt zuströmen, kommen könnten.

Dieser kleine Besuch würde den Ärzten manche Überraschung und manches Unheil ersparen, denn sie bekämen die richtige Geistesverfassung um diese Behandlung richtig durchzuführen.

Sie würden als Andenken von Berck die folgenden zu wenig bekannten Begriffe, die die „**ganze Weisheit**“ in bezug auf äußere Tuberkulosen resumieren, mitnehmen:



Fig. 160. — Diese Kranken verbringen den ganzen Tag am Strand (in Berck).
Die Kranken die an Hüftgelenkentzündung und Malum Potti leiden ruhen im Rückenlage. Die Kranken die an Tumor albus des Knies oder der Fußgelenke leiden, können sich setzen.

1. Die **ungewöhnlich lange Dauer** dieser Leiden, die im Minimum 1 Jahr, oft aber mehrere Jahre beträgt[1]).

Die Pflicht des Arztes sich um dieselben zu kümmern, nicht nur während dieser langen Aktivitätsperiode des Leidens, sondern längere Zeit darüber hinaus, während einem Jahr, 2 oder 3 Jahren, sonst kann ein Rückfall auftreten und die bis dahin erhaltenen orthopädischen Resultate können ganz verloren gehen.

2. Die **Notwendigkeit** für diese Kranken in der **frischen Luft zu leben**, von **morgens bis abends**, zu **jeder Jahreszeit** und bei **jeder Witterung**[2]) in einem beständigen Bad von frischer Luft, Licht und Sonne.

3. Die **Wichtigkeit** der Ruhe in **Rückenlage** für Kranke die mit Malum Potti, Hüftgelenkentzündung oder einer Tuberkulose der Unterextremitäten behaftet sind, jedenfalls so lange, bis der kranke Herd erloschen ist, in vielen Fällen also mehrere Jahre.

Und das alles lernt sich bei einem kurzem Besuch in Berck.

Man sieht auch dort wie leicht die beiden Indikationen Leben **im Freien** und **Rückenlage**, die manche als unvereinbar erachteten[3]), sich ausführen lassen, selbst in den bescheidensten Verhältnissen.

[1]) Und in der Tat, wenn in ihren gewöhnlichen Formen, diese Tuberkulosen in einem Jahr ausheilen können, dann ist es nur unter der Bedingung, daß sie mit Injektionen, die man *in* den Herd macht, behandelt werden.

Ohne Injektionen muß man sich auf 3, 4 oder 5 Jahre gefaßt halten.

Aber es gibt leider Fälle wo diese Injektionen unmöglich sind, z. B. beim Malum Potti ohne Abszeß. Der Wirbelkörper, Sitz der Erkrankung ist viel zu weit entfernt um ihn mit Sicherheit und ohne Gefahr mit der Spritze zu erreichen.

[2]) Indem man sie sachgemäß kleidet und sie nötigenfalls unter ein Dach oder ein Zelt legt.

[3]) Weshalb so oft die eine dieser Behandlungsarten der andern weichen muß.

Die Deutschen und Engländer, die eher Allgemeinbehandlung wie Lokalbehandlung machen, lassen ihre Kranke gehen, un ihnen vor allem das Leben in frischer Luft zu erhalten.

Die Franzosen, im Gegenteil, halten mehr auf Lokal- als auf Allgemeinbehandlung, und lassen ihre Kranken im Bette, im Krankenzimmer (wie man dies noch in vielen Kinderspitälern sehen kann).

Die richtige Formel lautet: **Frische Luft und Ruhe zu gleicher Zeit.**



Fig. 161. — Wie diese Kranken hier im Freien untergebracht sind und wie man sie überall unterbringen kann.

Ein „Holzrahmen“, auf dem die Kranken liegen, genügt.

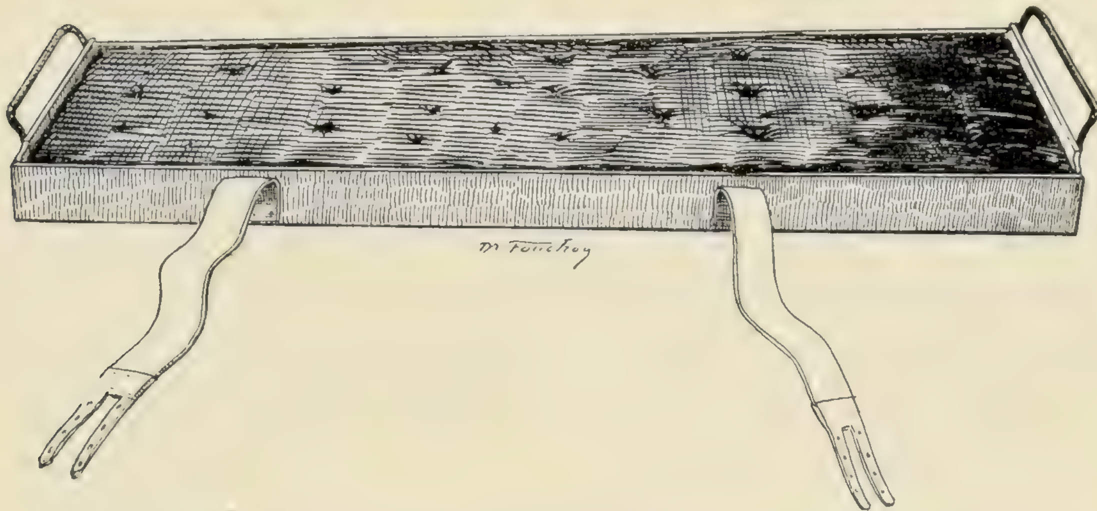


Fig. 162. — Der Rahmen auf den man diese Kranken hinlegt.

Hier ist z. B. ein ganz einfaches Modell eines Holzrahmens mit einer Matraze aus Roßhaaren, dieses Modell kann man überall anfertigen lassen.

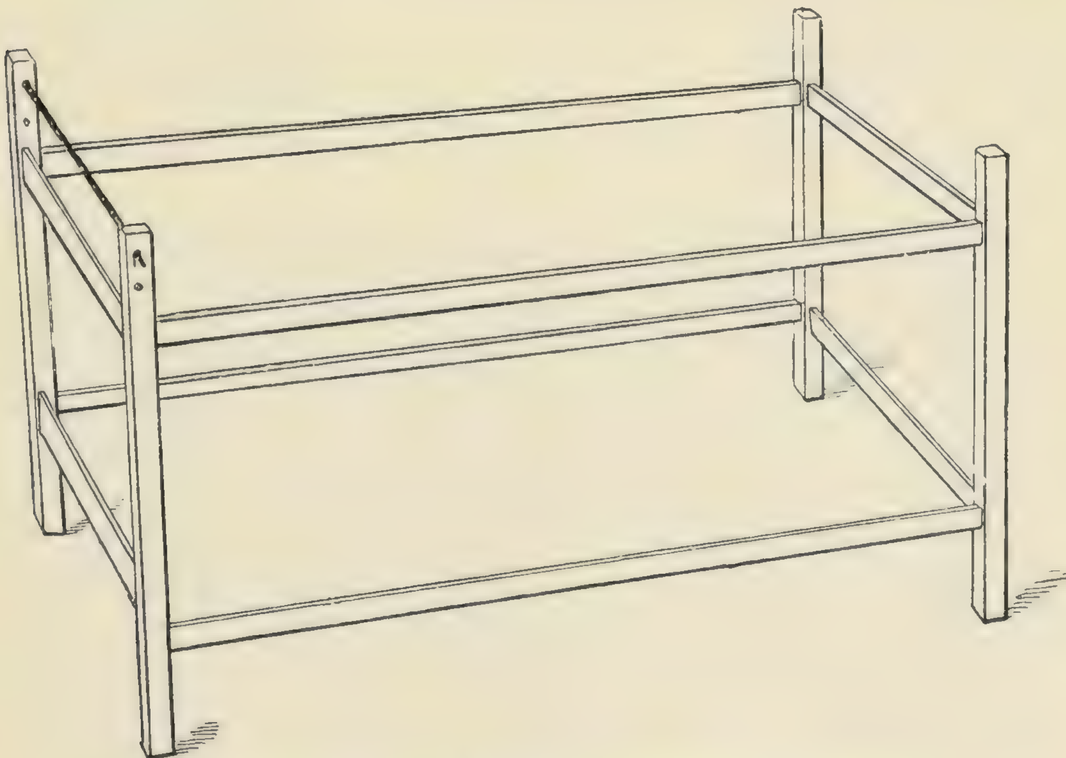


Fig. 163. — Dieser Rahmen wird auf ein hölzernes Gestell gesetzt.

Die Kranken werden auf diese Rahmen gelegt und festgeschnallt. Die Rahmen haben an jeder Extremität einen eisernen Griff damit man sie leicht ins Freie transportieren kann.

Diese Kranken werden so jeden Morgen hinausgetragen. Dort bringen sie ihren Tag zu, *entweder unbeweglich* auf Gestellen (von ungefähr 1 m Höhe) oder selbst einfach auf dem Boden oder sie werden in Wägelchen (wie man sie zu Hunderten zu Berck am Gestade herumfahren sieht) *spazieren geführt*[1]).

4. Man lernt auch noch in Berck, daß im Gegenteil zu dem vielverbreiteten Vorurteil, die Kranken **in der liegenden Stellung weder abnehmen noch sich langweilen.**

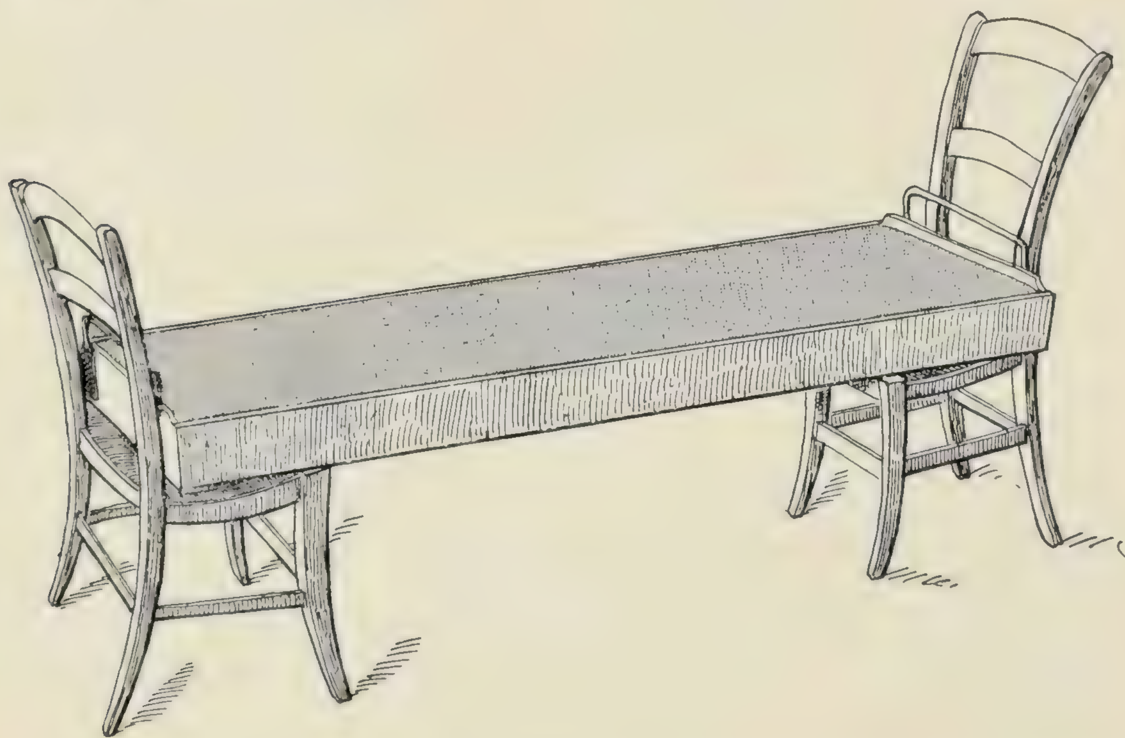


Fig. 164. — Wenn man kein hölzernes Gestell hat, setzt man den Rahmen auf zwei Stühle.

Denn das erste, was allen Besuchern auffällt und sie nicht wenig in Staunen versetzt, das ist eben dieses gute fröhliche Aussehen aller dieser auf ihren Rahmen liegenden Kranken.

Die Ärzte können also mit gutem Gewissen die Eltern beruhigen, die *a priori* fürchteten, diese langandauernde ruhige Lage könnte dem Allgemeinbefinden ihres Kindes schädlich sein.

[1]) Man verfährt ebenso bei allen Krankheiten (andern wie die äußeren Tuberkulosen), deren Behandlung eine längere Liegekur verlangt (die Rachitis, die Kinderlähmung, die kongenitale Hüftgelenkluxation, die Osteomyelitis, die Syphilis der Knochen und Gelenke usw.).

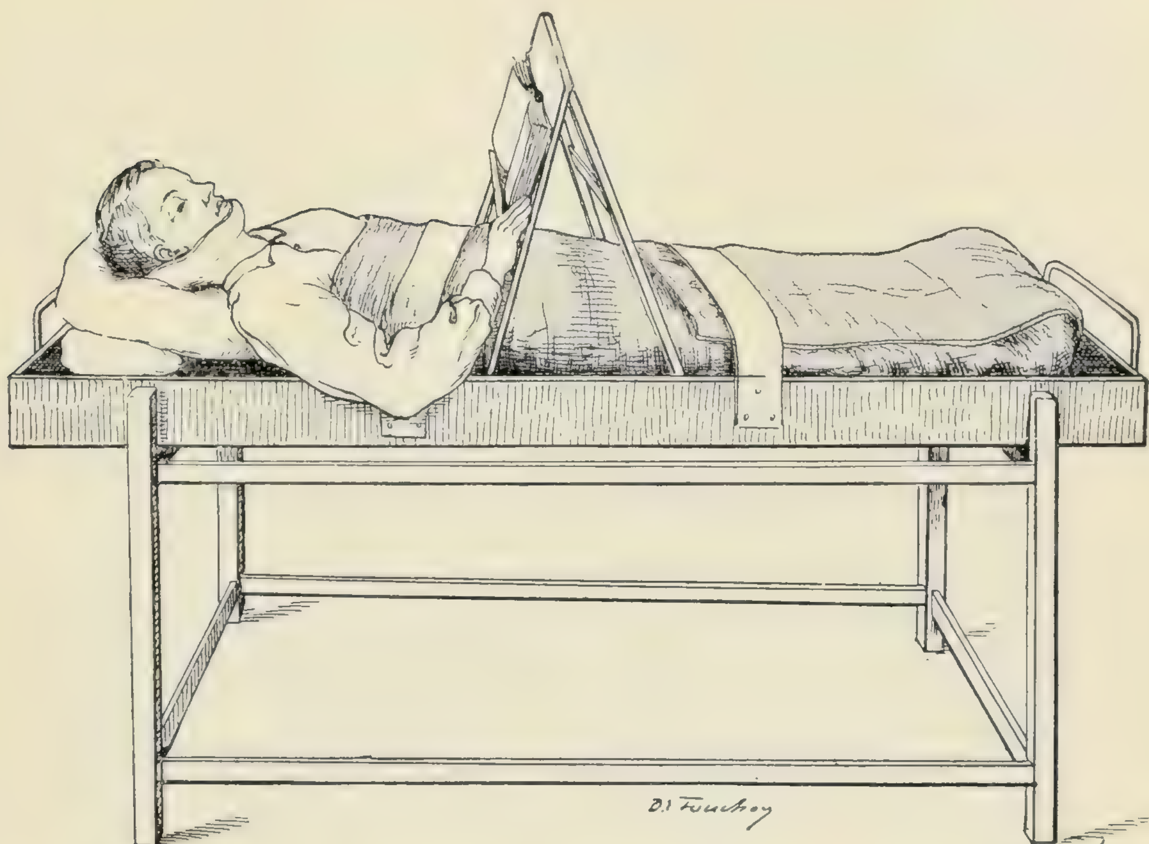


Fig. 165. — Mit Hilfe eines beweglichen Pultes kann der Kranke lesen und arbeiten; man sieht daß dieser Kranke mit einem großen Gipsverband für Malum Potti versehen ist.



Fig. 166. — Diese Kranken nehmen ihre Mahlzeiten im Freien ein.

In Berck erscheint diese liegende Stellung, die anderwärts als anormal erachtet wird, natürlich und selbst notwendig.

In Berck — ist es die Umgebung oder die Suggestion die von schon geheilten Patienten auf die Neulinge ausgeübt wird, alle nehmen bereitwilligst vom Anfang an diese Ruhekur in Rückenlage ohne Bedenken an.



Fig. 167. — Zum Spazierenfahren trägt man den Rahmen auf ein Wägelchen.

5. Dann würden endlich auch die Ärzte in Berck diesen so schwierigen und doch so **kapitalen Hauptfaktor** kennen lernen — **die Kranken nicht zu operieren.**

Sie würden lernen, daß das Bistouri für diese Leiden der Feind ist[1]): daß die erste Bedingung um

[1]) Ein Internist würde eventuell sich damit zurechtfinden. — Aber so was von Chirurgen fordern, die Allgemeinchirurgie treiben! Diese würden glauben, man verlange von ihnen sie müßten ihre ganze Vergangenheit und fast ihre Daseinsberechtigung verleugnen. Eher wie das Messer ohne Beschäftigung zu lassen, würden sie sich dasselbe lieber in den Leib stoßen.

Und wie soll man nicht die Leichtigkeit „bewundern“, mit welcher man in gewissen Städten, von einem Tag zum andern, aus einem Chirurgen für Erwachsene, einen Oberarzt in einer Abteilung für Orthopädie „fabriziert“ . . . ohne ihm Zeit zu lassen, weder etwas zu lernen noch etwas zu vergessen!



Die Kinder des orthopädischen



ıts am Strand in Berck.



Fig. 168. — Kranker der seinen Wagen selbst leitet. — Im Hintergrund andere Wagen.



Fig. 169. — Die Kranken (in Berck) versammeln sich um zu plaudern und zu spielen.



Fig. 170. — Wenn die Krankheit einige Bewegungen gestattet (wie dies hier bei diesem Kind, das an Tuberkulose des Fußes leidet, der Fall ist), dann wird der Rahmen in den Sand gestellt und das Kind spielt mit seinen schon geheilten Kameraden.



Fig. 171. — Diese beiden Kinder, die an Wirbelkörperentzündung leiden, sind eingegipst und liegen schon seit 18 Monaten. Ihr Allgemeinbefinden läßt sicherlich nichts zu wünschen übrig.

die sogenannte chirurgische Tuberkulose gut zu heilen, in Wirklichkeit die ist, nie oder fast nie, auf blutige Weise vorzugehen; der ganze große chirurgische Apparat muß beiseite gesetzt werden und man muß sich damit begnügen, ohne Ruhm eine Arbeit zu leisten, die darin besteht, Injektionen und Punktionen, sanfte Redressements, Stützapparate aus Gips und einfache Verbände, zu machen.

Warum diese Kranken so gut in Berck heilen.

Das ganze Geheimnis der Heilung dieser äußeren Tuberkulosen beruht in dieser Lokalbehandlung und in der Beobachtung dieser hygienischen Regeln und dieser Allgemeinbehandlung, natürlich dies alles unter dem günstigen Einfluß **und der Hilfe der Seeluft.**

Dank dieser guten Luft reduziert sich die medikamentöse Behandlung in Berck fast auf nichts. Die scharfe Luft regt den Appetit dieser Kranken an und garantiert für ein gutes Funktionieren der Verdauungsorgane. Die Kranken essen „doppelt“, verdauen gut und nehmen zu — und deshalb brauchen sie nur wenige oder fast gar keine Medikamente.

Sonst überall müßte man ohne Zweifel dieser medikamentösen Behandlung einen größeren Platz einräumen um den Organismus zu stärken, die Verdauungsfunktionen zu stimulieren und zu regularisieren — über dieses Kapitel aber wissen Sie ja Bescheid und ich brauche Sie nichts zu lehren.

Man kann in folgenden kurzen Worten alles **zusammenfassen** was man zur Heilung der äußeren Tuberkulosen machen muß:

„Lang fortgesetzte Ruhe — Leben in frischer Luft im Freien — rationnelle Überernährung — modifizierende Injektionen — gut sitzende Apparate.“

Mit diesem Zusatz über das, was man nicht machen soll:

„Weder blutigen Eingriff noch heftiges Redressement.“

B. *Prognose dieser Leiden.*

Die Todesursachen und die Mittel, sie zu beseitigen.

Sobald Sie die Diagnose auf Malum Potti, Hüftgelenkentzündung oder Tumor albus gestellt haben, fragt man Sie immer — schon ehe man von der Behandlung spricht — ob der Kranke heilen wird.

Damit Sie auf diese Frage antworten können, werden wir für diese Kranken die Ursachen des Todes und die Mittel sie davor zu bewahren, zusammenfassen.

Diese Ursachen können unter drei Rubriken gestellt werden:

1. *Die schleichende Septikämie*, welche die *viszerale Degeneration* nach sich zieht.

2. *Eine Generalisierung der Tuberkulose* (auf Lungen, Nieren, Blase).

3. *Die Meningitis*, die im wahren Sinne des Wortes nichts anders ist als eine dieser Generalisierungen der Tuberkulose, die aber durch ihre Wichtigkeit eine spezielle Erwähnung verdient.

1. Schleichende Septikämie, hektisches Fieber und viszerale Degeneration. *(Fig. 172, 173 und 174.)*

Todesursache von neun Zehntel der Gestorbenen, beim Malum Potti und bei der Hüftgelenkentzündung, in Berck sowohl wie in Paris.

Vor ungefähr 20 Jahren wurden im Hôpital Maritime von dem großen Chirurgen Cazin in Berck eine Serie von 12 Fällen von eiterigem Malum Potti geöffnet und kurettiert.

11 von ihnen gingen im Laufe des ersten Jahres zugrunde und der 12. im folgenden Jahre, alle wurden hingerafft durch langsames stetiges Hinsiechen des Organismus (hektisches Fieber und Albuminurie), die in 3, 6, 9 und 10 Monaten der Operation gefolgt waren.

Unter 100 Hüftgelenkentzündungen, die etwa um dieselbe Zeit von demselben sehr geschickten Chirurgen reseziert wurden, waren 90 in weniger als 10 Jahren nach der Operation gestorben; auch diese erlagen der chronischen Septikämie, der Degeneration der Leber und der Nieren.

Und der schreckliche Ausgang war so klassisch, daß man im Voraus von jedem mit eiterigem Malum Potti oder eiteriger Hüftgelenkentzündung behafteten Kinde sagte: „Das Kind ist dem Tode geweiht“.

Aber ich spreche von einer Zeit, die 20 Jahre zurückliegt.

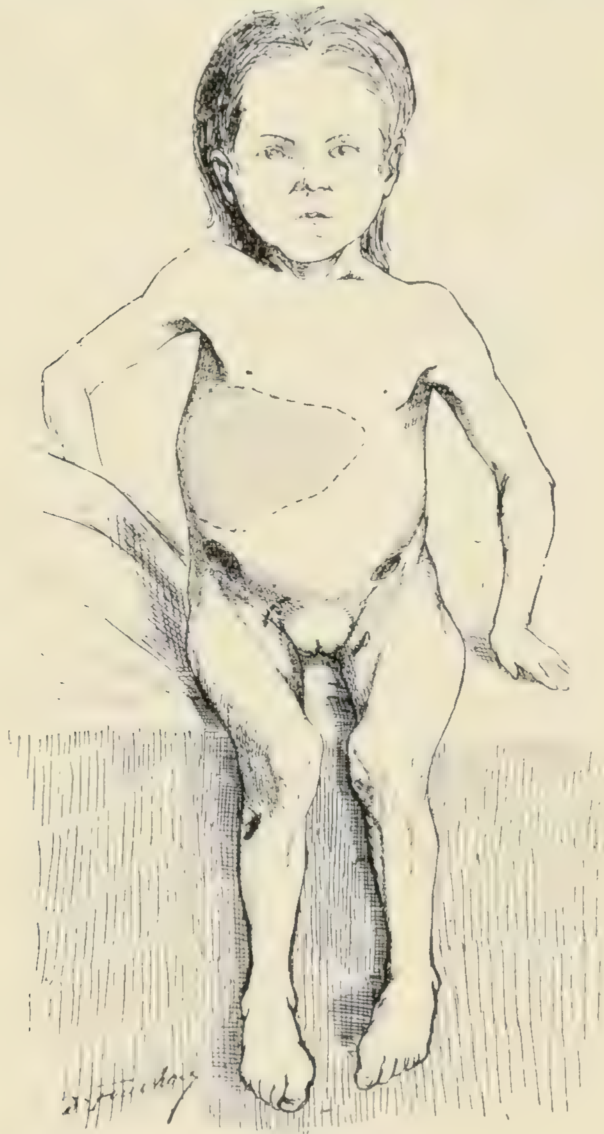


Fig. 172. — Malum Potti mit Fisteln. Bei dieser Kranken äußert sich die Kachexie durch eine sehr vergrößerte Leber (s. Fig. 173), Eiweiß und Fieber (s. Fig. 174).

Denn heute ist dieser scheußliche Alpdruck verschwunden, alles hat sich geändert und zwar so, daß heute das Gegenteil der Fall ist. Das Schicksal dieser Kranken ist nicht mehr der Tod, sondern die Heilung.

Ich hebe sehr gerne in den intimen Gesprächen in der Klinik hervor, daß unser Geschäft (wir beschäftigen uns mit äußeren Tuberkulosen) das früher das letzte, das traurigste, das demoralisierendste von allen war, heute das schönste ist, dasjenige das am meisten Genugtuung bringt, es gibt die schönsten und zahlreichsten Heilungen, dasjenige, bei dem wir am meisten Gewißheit haben, nützlich zu sein.

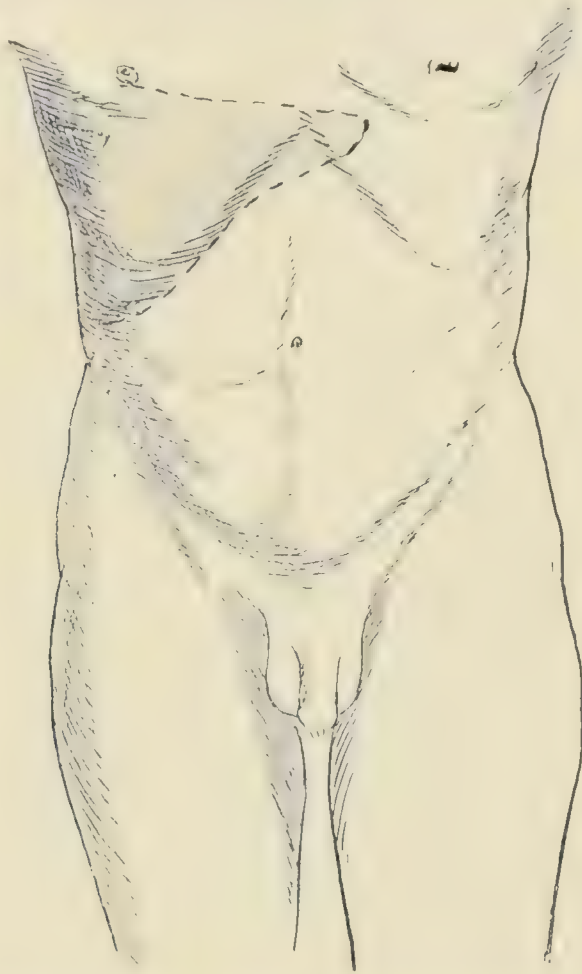


Fig. 173. — Grenzen der normalen Leber.

Und wer hat dieses Wunder bewirkt?

Es muß hier wie überall anderswo in der Chirurgie die Ära der Antiseptis und die Vervollkommnung der Technik die Ursache sein?

Keineswegs!

Es ist nicht, weil wir die Kranken aseptischer, schneller und besser operieren, daß wir sie heute heilen, es ist ganz einfach **weil wir sie nie mehr operieren.**

Denn wenn man die Tuberkulosen nicht operiert, wenn man die bazillenhaltigen Herde nicht öffnet oder sich nicht öffnen läßt, so verschließt man den von außen kommenden septischen Infektionen den Zutritt.

Operiert man sie aber **(so geschickt man auch sein mag)**[1], dann öffnet man der sekundären septischen Infektion eine Pforte, die den Kranken unbedingt dem Tode zuführt[2]).

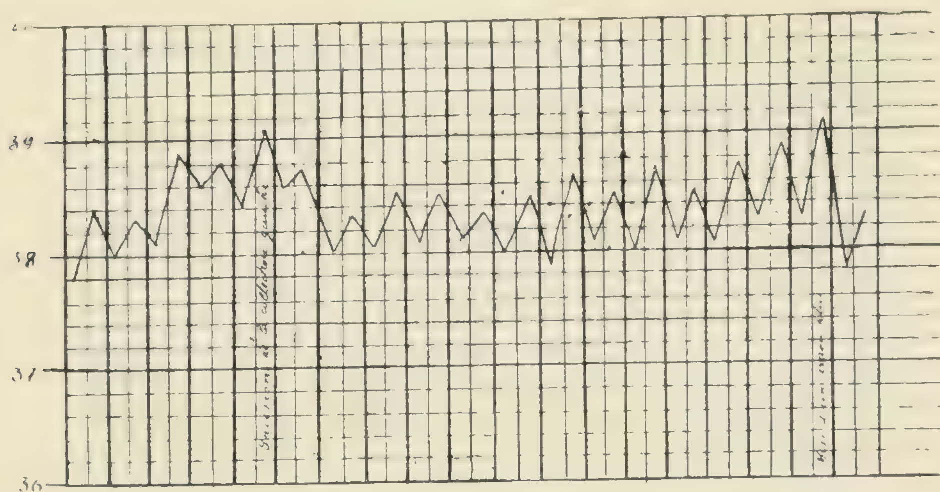


Fig. 174. — Fragment der Fieberkurve bei der Kranken von Fig. 172. Sie litt an Malum Potti und wurde von einem Abszeß der rechten Fossa iliaca operiert (Inzision und Auskratzung). Die Kranke ging im 13. Monat, an hektischem Fieber und Degeneration zu Grunde.

Dies alles hat uns eine Erfahrung von 20 Jahren gelehrt.

Aber alles das habe ich schon gesagt, wenn ich noch einmal darauf zurückkomme, so ist es, weil noch viel zu viel Chirurgen oder Ärzte **sich darauf versteifen, dem Lichte die Augen zu verschließen** und noch **alle Tage dieses große Gebot, dieses fundamentale Dogma überschreiten**, nämlich die **tuberkulösen Herde nicht zu öffnen.**

Das Mittel dieser ersten Todesgefahr aus dem Wege zu gehen.

Dieses Mittel, Sie haben es erraten; es ist sehr einfach und nebenbei möchte ich bemerken, daß man in Wirklichkeit sich

[1]) Die großen Chirurgen, die durch sogenannte radikale Operationen es über sich nehmen das ganze Übel zu entfernen, bringen nur dies eine fertig — **alles zu beseitigen**... auch den **Kranken**.

[2]) „Bei geschlossenen Tuberkulosen sichere Heilung. — Die Tuberkulosen öffnen (oder sich öffnen lassen) ist eine Türe schaffen, durch die der Tod nur zu oft eintritt."

heute sogar weniger Mühe zu geben braucht um diese Kranken zu heilen, wie früher um dieselben zu töten.

Was muß man machen? In Gegenwart einer nicht eiterigen Tuberkulose muß man sich jeder blutigen Operation enthalten, eine eiterige Tuberkulose soll man nicht anrühren, wenn die tuberkulösen Herde schwierig zu erreichen sind, in diesem Fall bedrohen dieselben die Haut nicht; und wenn sie die Haut bedrohen, dann sind sie leicht erreichbar, dann soll man Punktion und Injektion machen; auf welche Weise, das haben wir schon gesagt (s. Kapitel III).

So werden Sie die eiterigen Hüftgelenkentzündungen und das eiterige Malum Potti immer heilen — oder fast immer[1]).

Und nicht allein Sie, sondern sogar der Student im 2. Jahre seiner Studien, der eine Punktion und Injektion machen kann, wird die äußeren Tuberkulosen besser heilen hönnen wie der größte Chirurg, der sich darauf versteift in allen Fällen zu operieren.

Sie sehen also, Sie brauchen nur zu wollen um diese erste so bedeutungsvolle Todesursache, *die schleichende Septikämie und* die *viszerale Degeneration*, die die Träger der großen äußeren Tuberkulosen bedroht, zu eliminieren:

Gibt es nun aber keine andere Gefahr für das Leben dieser Kranken?

Doch, wir haben dies schon hervorgehoben, es gibt deren noch zwei:

2. Die Gefahr der Generalisierung der Tuberkulose.

Diese Gefahr ist viel geringer wie die vorhergehende, — sie ist fast so klein wie die andere groß ist.

Verstehen wir uns jedoch gut.

Wenn wir in Berck fast nie diese Generalisierung sehen, vielleicht nicht einmal auf 100 Fälle, so ist das dem zuzu-

[1]) Ich sage fast immer, denn trotz aller Anstrengungen, um den Durchbruch des Abszesses zu verhindern, wird dies nicht absolut in jedem Fall gelingen, denn wenn die Technik der Punktionen und Injektionen auch relativ leicht ist, so ist sie doch ziemlich minutiös und man kann bei ihrer Anwendung einen Fehler begehen, «*Errare humanum est*».

schreiben, daß Berck das ideale Milieu dieser Kranken ist und daß man dort speziell mit Kindern zu tun hat.

Es ist ganz sicher, daß für Individuen, speziell Erwachsene, die in einem schlechten Milieu wohnen diese Gefahr viel mehr in die Wagschale fällt. Nicht selten findet man in den großen Städten Kranke, die mit einem Malum Potti, mit einer Hüftgelenkentzündung oder einem Tumor albus des Kniees anfangen und dann an einer Lungentuberkulose zugrunde gehen.

Wie soll man diese Gefahr beseitigen?

Das beste Mittel wäre, diese Kranke an der See leben zu lassen, aber dieses ist selbstverständlich für die meisten von ihnen unmöglich und deshalb müssen die Praktiker, wo sie auch immer sein mögen, die äußeren Tuberkulosen behandeln können. (Ich hoffe alle werden mir dieses Zeugnis geben, daß ich mir alle Mühe gebe um ihnen dabei zu helfen, und dieses Buch hat eben auch keinen anderen Zweck.)

Nun gut, Ihr Kranker kann nicht an die See gehen; durch dieses Faktum allein ist er weniger gewappnet, einer Generalisation der Tuberkulose zu entgehen, Sie müssen sich deshalb hüten diese Inferiorität nicht zu verstärken durch die Art und Weise wie Sie dessen Lebensweise einrichten, um die sehr großen Chancen einer Heilung, die ihm noch übrig bleiben, zu vermindern.

Ich erkläre mich!

Die Superiorität eines Aufenthaltes in Berck ist nicht bedingt dadurch allein, daß die reine Luft dort tonisierender wirkt als anderswo, sondern weil die Kranken mehr davon genießen.

Denn unsere Kranke in Berck, sowohl Hüftgelenks-, wie Wirbelgelenkskranke, leben in der frischen Luft *von morgens bis abends zu jeder Jahreszeit und bei jeder Witterung*; und *dieses* ohne deren Ruhe zu opfern; sie liegen in Wägelchen, die am Strand spazieren fahren (Fig. 175). Ich komme absichtlich darauf zurück.

Was sieht man, im Gegenteil aber, auf dem Lande und besonders in einer großen Stadt?

Man sieht dort, wie die Kranken, die an Hüftgelenksentzündung, am Malum Potti, an Tumor albus leiden, besonders

wenn sie mehr oder weniger Schmerzen haben, sich in ihrem Zimmer verstecken und in ihren Betten und Decken vollständig verkriechen.

Und dies zuerst aus materiellen Gründen, weil man nicht organisiert ist und weil man sich nicht zu organisieren weiß, um die Kranken liegend ins Freie zu schaffen. Man hat hierzu, im Allgemeinen, weder einen großen transportfähigen Rahmen noch Wägelchen zur Verfügung,

Dann ferner und vielleicht mehr noch aus moralischen Gründen. Der Kranke sträubt sich auszugehen und seine Eltern



Fig. 175. — In Berck verbringen unsere Kranken ihren ganzen Tag am Strande, ihr Wagen ist mit einem Lederschurz und mit einem Dach versehen, die sie vor der stechenden Sonne oder dem Regen schützen.

hüten sich wohl, ihn dazu zu ermuntern: Er will sich nicht zeigen und man will ihn nicht zeigen.

„Können Sie eine Ahnung haben", sagte mir eine mit Malum Potti behaftete junge Frau, die in einem Wagen auf einem großen Rahmen lag, „von der Aufregung die ich in meiner kleinen Stadt hervorgerufen hätte, wenn ich mit diesem Fuhrwerk ausgefahren wäre. Jeden Augenblick hätte ich die Bemerkungen und das Mitleid der mir Unbekannten über mich ergehen lassen

müssen, und, was noch schlimmer ist, das Mitleid meiner Freunde und ich selbst hätte mich in diesem langen, niedrigen, immer schrittfahrenden Fuhrwerk wie in einer Totenlade gedünkt. **Überall anderswo wäre ich ein Phänomen gewesen, während ich hier in Berck die Mode bin.“**

Und deshalb siechen diese Kranken sowohl auf dem Lande wie in den Städten in ihrem Zimmer, aus dem sie nie herauskommen, hin.

Diese Kranken wollen höchstens in aufrechter Stellung ausgehen entweder mit, oder ohne Apparat und doch müßten dieselben in vollständiger Rückenlage liegen bleiben um die notwendigen Bedingungen zur Heilung ihrer Hüftgelenksentzündung oder ihres Malum Potti zu erfüllen.

Das Mittel gegen diese Gefahr der tuberkulösen Generalisation.

Es gibt nur ein Mittel für Ihre Kranken, die ans Land oder an die Stadt gebunden sind.

Um alle Vorurteile und alle Hindernisse, die die Kranken zurückhalten im Freien zu leben, zu überwinden, müssen Sie Ihren Mut zusammennehmen und Ihrem Kranken denselben einflößen.

Auf dem Lande ist dies relativ leicht. Der Kranke will nicht in einem Wagen sein, das würde ihn materiell und moralisch zu viel kosten: man begnügt sich damit, ihn auf einen großen Ruherahmen mit Matratze zu schnallen und ihn frühmorgens in den Garten, wo er den ganzen Tag zubringt (Fig. 176), zu tragen.

In der Stadt, das muß ich eingestehen, ist die Sache viel unbequemer, denn die Kranken, die die Stadt nicht verlassen können, haben selbstverständlich dort keine Privatgärten. Man kann aber oft, mit ein bischen gutem Willen und mit etwas Initiative erreichen, daß man sie in die nächsten öffentlichen Gärten trägt, wo selbe sich mehrere Stunden aufhalten können.

Wenn einmal die Gewohnheit angenommen wäre, erschiene nichts einfacher.

Wenn Sie das machen, wenn Sie die nötige Energie und den Mut haben, Ihren eigenen Willen durchzusetzen, indem Sie dem

Kranken und seiner Umgebung weismachen, daß nur unter dieser Bedingung die Heilung zu erreichen ist, dann werden Sie sicher diese Gefahr der tuberkulösen Generalisation, die die zweite Todesgefahr ist, beseitigen.

Sie werden aber selbstverständlich dieses mit einer guten Allgemeinbehandlung allein nicht erreichen.

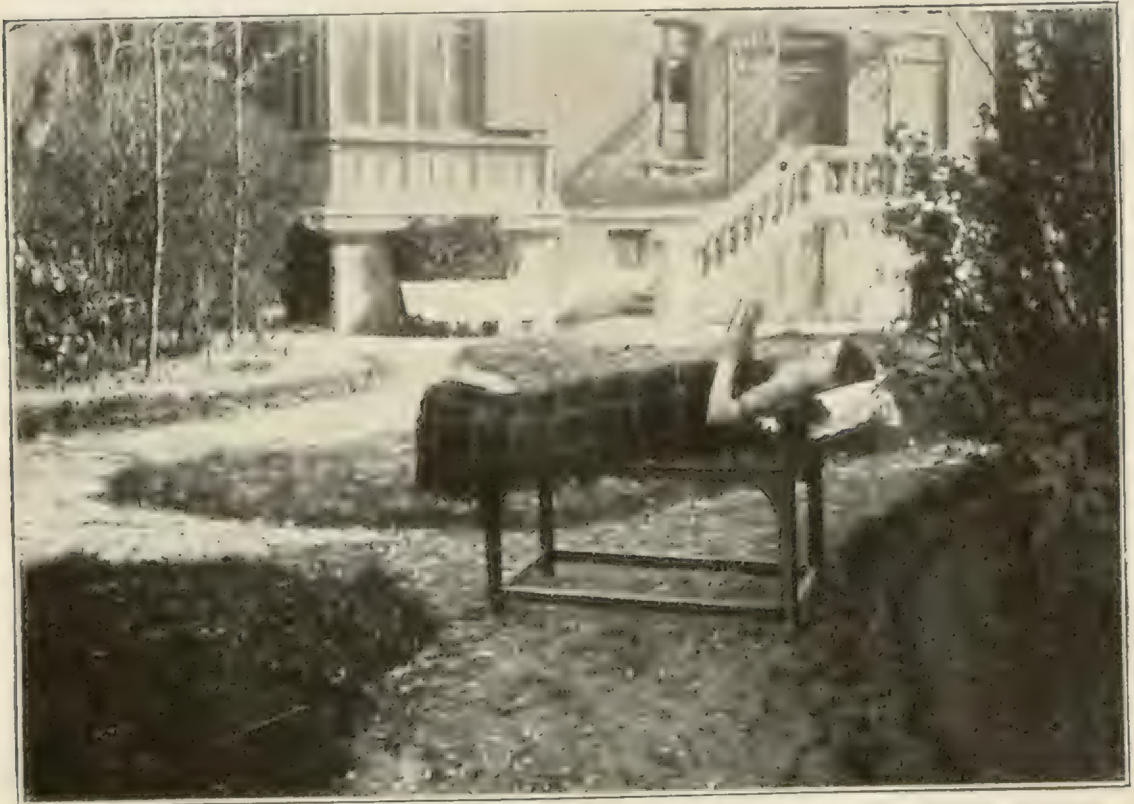


Fig. 176. — Hier, was Sie *überall* auf dem Lande *machen können*. Tumor albus am Knie. Der Kranke ist auf einem Holzrahmen, der mit einer Roßhaarmatratze versehen ist, immobilisiert; so wird er in den Hof oder Garten getragen wo er fast den ganzen Tag zubringt (diejenigen die an Hüftgelenkentzündung oder Malum Potti leiden, liegen ganz flach ohne Kopfkissen).

Ganz sicher kann eine **lokale fehlerhafte Behandlung** diese Generalisierung nach sich ziehen z. B. die blutige Operation ist nicht nur schlecht, weil sie der septischen Infektion und der viszeralen Degeneration die Tore öffnet, sondern auch weil sie eine Inokulationsgefahr für die Lungen und die andern Organe ist.

Die Auskratzung dieser tuberkulösen Gewebe, die bei allen diesen Interventionen bluten, das Freimachen von Tuberkelbazillen, die in entfernteren Teilen sich niederlassen können,

erklären nur zu gut gewisse postoperative tuberkulöse Generalisationen. Ich habe in meiner eigenen Praxis in dieser Hinsicht, als ich vor 15 und 20 Jahren die äußeren Tuberkulosen operierte, nicht mehr anzuzweifelnde Fälle gesehen. Ohne damit zu rechnen, daß die Operationen dadurch, daß sie die Resistenz des Kranken schwächen, den Organismus noch empfindlicher und viel „inokulierbarer" machen.

Ja, die Nichtimmobilisierung der schmerzhaften Osteoartritiden, dann die heftigen Redressierungen der Verbiegungen der Hüfte, des Rückens und des Knies können auch die Generalisation der Tuberkulose begünstigen oder hervorbringen.

Ich will damit sagen, daß man, um die verschiedenen Gefahren zu beseitigen, dem Kranken eine vollständige Ruhe sichern muß, man muß ihm bequeme Apparate machen, d. h. genau anliegende Apparate die weder zu weit, noch zu eng sind; die heftigen Redressierungen sind beiseite zu lassen und durch sanfte und progressive Redressements zu ersetzen.

3. Es bleibt die Gefahr der Miningitis.

Alles was ich eben gesagt habe, gilt auch für die Meningitis.

Ich denke daß, wenn man einerseits die Resistenz des Individuums stärkt und wenn man anderseits nichts schädliches in betreff der Lokalbehandlung unternimmt, d. h. keine blutige Operation, keine heftige Redressierung, keine schmerzhafte Behandlung, und jede zerebrale Arbeit verbietet, alle Übungen, jedes zu frühe Gehen untersagt, daß man die Kranken in die bestmöglichen Bedingungen setzt, um das Ausbrechen einer Meningitis zu verhindern.

Dies gibt mir auch Gelegenheit, mich über die Gefahr der Meningitis zu erklären, die den Kindern durch einen Aufenthalt an der See, speziell an den Ufern der Nordsee, drohen würde.

Ich habe selbst vor 20 Jahren daran geglaubt, gestützt auf meinen Glauben in die klassischen Arbeiten.

Heute, nach 20 Jahren Experienz und eigener Beobachtung, glaube ich gar nicht mehr daran.

Ich gehe noch weiter, ich bin heute überzeugt, daß das Gegenteil wahr ist.

Selbstverständlich können alle Kinder, *a fortiori* alle diejenigen, die Träger einer äußeren Tuberkulose sind, eine Meningitis erwischen. Das ist aber noch viel richtiger bei denen, die schwach und heruntergekommen sind.

In Berck aber fühlen sich diese Kinder wohler wie sonstwo, sie essen besser, werden kräftiger, und man versteht, daß sie *eben deshalb* resistenter und *widerstandsfähiger* werden wie anderswo.

Und dies ist nicht eine einfache Einbildung, noch eine mögliche Meinung, die Fakta sind da.

Ich sehe fast nie eine Meningitis — 1, 2 oder 3 pro Jahr — unter mehreren 1000 Kindern, die an äußerer Tuberkulose leiden und die ich zu behandeln habe.

Ich beeile mich jedoch hinzuzufügen, daß es erst seit etwa 12 Jahren so bestellt ist; früher beobachtete ich eine große Anzahl von Meningitiden, vielleicht 10 bis 15 pro Jahr.

Wissen Sie warum?

Weil zu dieser schon zurückliegenden Zeit ich die Tuberkulosen operierte, weil ich in einer einzigen Sitzung die tuberkulösen Deviationen (Hüftgelenkentzündungen, Malum Potti, Tumor albus) redressierte, wie man dies übrigens überall praktizierte, und wie es auch heute noch viele tun.

Wenn nun auch gewisse Chirurgen behaupten, daß ihre Hüftgelenkskranken, die kräftig redressiert worden sind, nicht *mehr* zur Meningitis geneigt scheinen wie diejenigen, an die man nicht gerührt hatte, so behaupte ich frei das Gegenteil, gestützt auf die Resultate meiner persönlichen Erfahrung.

Und diesem andern Chirurgen, der an einer Seestation (eine andere wie Berck) praktiziert und der angibt, er glaube eine ziemlich große Anzahl von Meningitiden beobachtet zu haben *im Anfang des Aufenthaltes an der See* (d. h. im Moment, wo sich besonders die Wirkung der Seeluft zeigt), daß diese Luft eine zu energische Wirkung für gewisse Kinder hätte, würde ich antworten, daß ich nichts gesehen habe was diese Meinung bestätigen könnte und wenn die „neuen" Kranken der Meningitis mehr ausgesetzt sind, so kommt das meiner Ansicht nach, nicht auf das Konto der zu starken Seeluft zu stehen, sondern weil man viel zu oft in gewissen maritimen Spitälern die Kinder

kurze Zeit nach ihrer Ankunft an der See **operiert** oder **mit Gewalt redressiert.** Wir haben nun aber die traurige Influenz dieser schädlichen Traumata auf die Gehirnhäute gesehen.

Ich könnte Fakta anführen, um das, was ich hier behaupte, zu beweisen.

Ohne die Frage ganz zu erledigen, habe ich Ihnen genug davon gesagt um folgende Schlüsse, die Sie sich merken wollen, daraus zu ziehen.

Praktische Konklusionen.

Es gibt drei Todesursachen bei der äußeren Tuberkulose:

1. *Die amyloide Degeneration der Leber und der Nieren*, die $^9/_{10}$ aller Todesfälle ausmacht.

Diese Degeneration ist bedingt durch Eröffnung der tuberkulösen Herde.

Um vor ihnen sicher zu sein, brauchen Sie nur die Eröffnung zu verhindern. In anderen Worten, Sie dürfen nie die Tuberkulosen operieren, nie Kongestionsabszesse öffnen, sondern durch Punktion und Injektion behandeln.

2. *Eine Generalisation der Tuberkulose in die Lungen, die Nieren und die Blase.*

Sie werden dieselbe fast immer aufhalten, wenn der Kranke im Freien lebt, in der frischen Luft, von morgens bis abends, und wenn Sie sich bei der Lokalbehandlung aller, mit Gewalt ausgeführten Interventionen enthalten — Sie müssen sachte und etappenweise die Deviationen der Hüftgelenkentzündung, des Malum Potti und des Tumor albus redressieren.

3. *Eine Meningitis.*

Sie werden derselben immer oder fast immer aus dem Wege gehen, wenn Sie die allgemeine Resistenz des Individuums stärken (und hierfür ist der Aufenthalt an der See entschieden das beste, was jedoch nicht davon entbindet die nervösen Kinder während dieser Zeit gut im Auge zu behalten). Sie sorgen für geistige Ruhe dieser Kranken dadurch, daß Sie sich jeder blu-

tigen Operation sowie jedes mit Gewalt ausgeübten Redressements enthalten. [1])

Man kann die Heilung versprechen.

Und jetzt kennen Sie die Antwort, die Sie diesen Eltern geben dürfen, die Ihnen einen, mit äußerer Tuberkulose behafteten Patienten, zuführen und die Ihnen vom ersten Tage an die Frage stellen, ob er heilen wird.

Ja, Sie können den Eltern versprechen, daß er heilen wird, oder vielmehr daß Sie ihn heilen werden, denn ganz allein wird die Heilung nicht kommen; er heilt nicht, wenn er schlecht behandelt wird; er wird heilen, weil Sie wissen, was Sie hierfür zu tun haben und weil Sie alles das weglassen, was die Heilung verhindern oder kompromitieren könnte...

C. Über die Lokalbehandlung der äußeren Tuberkulosen.

Die folgenden Ansichten beziehen sich nicht allein auf die sogenannten orthopädischen Tuberkulosen (Malum Potti, Koxalgie, Tumor albus) sondern auch auf die Tuberkulosen der weichen Gewebe (Adenitis, Synovitis, Epididimytis usw.).

Der respektive Wert der verschiedenen Behandlungen.

1. Bei den eiterigen Tuberkulosen.

Was werden Sie in Gegenwart einer **eiterigen** Tuberkulose machen?

[1]) Dies alles will nicht sagen, daß Sie nicht das Nötige und Genügende tun müssen, um die schlechten Stellungen zu redressieren.

Nein, Sie müssen redressieren, aber *die Art und Weise wie!*

Früher machte ich mit Gewalt ausgeführte Redressements nach der Methode von Bonnet aus Lyon, die noch heute fast diejenige aller Chirurgen ist (durch alternierende Flexions- und Extensionsbewegungen, Bewegungen mit welchen man eine Viertelstunde anhält). Ich mache schon seit langen Jahren diese Redressements nicht mehr; ich komme heute grade so gut zum Zweck mit einem sanften Verfahren, langsam und progressiv steigend, um die schlechten Stellungen zu korrigieren und sie in der korrigierten Stellung zu behalten. Und Sie werden dasselbe machen, wenn Sie die, in diesem Buche, für jede Deviation angegebenen Indikationen befolgen.

Es gibt drei Behandlungsmethoden.

1. Die **Operation;**
2. Die **Enthaltung;**
3. Die **Punktionen** und **Injektionen.**[1])

1. **Über den Wert der blutigen Operation.** — Allerdings kann die blutige Operation eine ganze Anzahl von Heilungen für sich in Anspruch nehmen, wenn sie ganz vollständig gemacht wurde, z. B. bei den entzündeten Halsdrüsen oder bei den leicht zugänglichen Tuberkulosen der Extremitäten.

Und doch muß man daran denken, daß, wenn man auch weit über die Grenzen des Übels hinausgeht, dies noch keine absolute Garantie für die Heilung ist; denn eine Inokulation der Tuberkulose der bis dahin gesunden Gewebe, die aber jetzt bluten und durch den Operationsakt selbst mit den Bazillen in Kontakt gekommen sind ist immer möglich, wodurch uns auch die Tatsache erklärt wird, daß selbst bei den oberflächlichen und leicht zugänglichen Tuberkulosen die weitest ausgedehnten Operationen oft Fisteln hinterlassen.

Die Fistel ist für gewöhnlich **die Regel** (aus derselben Ursache und speziell weil die Operation die Grenzen des Übels nicht überschreiten konnte), wenn es sich um tiefe Tuberkulosen der Knochen oder der Gelenke handelt und speziell beim Malum Potti bei dem es immer unmöglich ist einen wirklich vollkommenen Eingriff zu machen.

Die Fistel ist die Regel... Haben die Ärzte überhaupt eine Ahnung von all dem Übel das sie angestiftet, wenn sie ein Malum Potti oder jene geschlossene Koxytis in eine offene Hüftgelenkentzündung oder ein offenes Malum Potti verwandelt haben?...

Geschlossen, hatte das Malum Potti 99 Mal von 100 die Aussicht **auf Heilung; geöffnet** ist das Verhältnis umgekehrt, es hat 99 Chancen auf 100 mit **dem Tode** zu endigen, bald früher, bald später.

---

[1]) Ich spreche nicht von einer vierten Behandlungsmethode, **der Bierschen Methode,** die, wie ich glaube, gut ist bei akuten Entzündungen (Phlegmone, Panaritium usw.), die aber, dessen bin ich überzeugt, bei der äußeren Tuberkulose keine Dienste leistet.

Das hat der Praktiker getan, der so leichten Herzens diese Kongestionsabszesse geöffnet hat.

Es ist dies eine **Eingangspforte,** die er **dem Tode** erschlossen hat.

Durch die Fisteln dringen in der Tat septische Infektionskeime ein, die sekundäre oder Mischinfektionen hervorbringen, Infektionen die sich mit der reinen Tuberkulose, die früher bestand, vereinigen.

Und wenn dann **Eiterretention** eintritt, was fast konstant ist bei diesen langen und verbogenen Fistelgängen, die z. B. zwischen einem Herd des Malum Potti des Rückens oder der Lendenwirbel und einer Fistel am Oberschenkel liegen, wenn Retention eintritt, dann ist es fast unmöglich hier Remedur zu schaffen; es entsteht **Fieber** mit **septischen Resorptionen;** diese führen **viszerale Degeneration** (Leber, Nieren) herbei, die dann nach einem oder mehreren Jahren mit dem **Tode** des Kranken endigt.

Das ist fast der regelmäßige Ausgang der blutigen Operationen, die wegen Malum Potti gemacht wurden; ich könnte Hunderte von Beobachtungen zitieren, aber jeder von Ihnen kennt deren in seiner Umgebung.

Selbstverständlich ist die Situation nicht mehr dieselbe, wenn man mit oberflächlichen Tuberkulosen zu tun hat, wie Halsdrüsen, idiopatischer kalter Abszeß, *Spina ventosa*, Knochenentzündung oder Osteoarthritis die leicht zugänglich sind. In diesem Fall bleibt eine Fistel, die Drainage macht sich von selbst ausgiebig genug, so daß die Gefahr der Retention und Resorption beseitigt wird.

Sie dürfen jedoch nicht daraus schließen, daß die Operation, ernstlich genommen, bei der oberflächlichen Tuberkulose keine Gefahr bildet. Die Gefahr der sekundären Infektionen existiert hier nicht, das ist wahr, aber können wir die Gefahr der schon früher signalisierten Inokulation während der Operation ausschließen, wenn durch das Messer oder die Kurette die Bazillen mit diesen blutigen, zerfetzten und zerkratzten Geweben in Kontakt kommen? Die Inokulation macht sich bemerkbar durch **regionale Ausdehnung** der Tuberkulose, oder durch das **Entstehen** eines neuen von der Wunde entfernt liegenden Herdes.

Hier einige Beispiele, ich könnte Hunderte angeben:

a) Ein großer Chirurg aus Paris macht eine Kastration wegen einer 2 Jahre alten **Epididimytis** bei einem Kind von 13 Jahren. Kurze Zeit nach der Operation, genau im dritten Monat, zeigte sich eine rechtsseitige Hüftgelenkentzündung und im fünften Monat war auch das linke Hüftgelenk angegriffen.

b) Ein kleines Mädchen litt seit drei Jahren an doppelter **Spina ventosa** der rechten Hand. Man macht sich plötzlich daran und kratzt dieselben aus: neun Wochen später Auftreten eines Malum Potti mit doppeltem Herde (Hals und Lumbalwirbel).

c) Ein junger Mensch von 24 Jahren wird mir von seinem Bruder, der Arzt ist, wegen linksseitiger **Epididimytis** vorgestellt. Ich schlage vor, modifizierende Injektionen (s. Kap. XIX) in den Herd zu machen. Diese Behandlung scheint unserem Kollegen wahrscheinlich zu einfach und er geht bereits am folgenden Tag nach Paris, einen seiner alten Lehrer, einen übrigens ausgezeichneten Chirurgen, um Rat fragen; dieser macht die Kastration. Zwei Monate später erliegt der Kranke einer Meningitis noch bevor die Operationswunde vollständig geheilt war.

Und ich kenne noch wenigstens drei andere Fälle die mit den vorhergehenden absolut identisch sind.

d) Es hat ferner ein Chirurge, der in Paris die meisten Blinddarmentzündungen operiert, mir gesagt, daß er fest entschlossen sei, eine **Appendizitis,** die sicher als **tuberkulös** erkannt sei, nicht zu operieren, denn nachdem er deren 6 operiert, habe er 2 von seinen Kranken (ein Drittel), einige Monate nach dem Eingriff durch Erscheinung von zerebraler Tuberkulose sterben sehen.

Soweit, was die Gefahr der tuberkulösen Inokulation durch die Operation anbelangt, Gefahr die ich nicht übertreiben will, die nicht groß ist wenn Sie wollen, die aber heute nicht mehr in Abrede gestellt werden kann.

Nehmen wir jetzt aber die sogenannten „glücklichen" Fälle, diejenigen, bei denen die Heilung durch Operation erreicht wurde; um welchen Preis wird diese Heilung erreicht?

Die Verstümmelungen, die man hervorbringt, ist das nichts?

Ich spreche nicht von den Verstümmelungen, die bei Kindern nach Operationen am Skelett der Extremitäten zurückbleiben, sondern nur von den Resultaten, die man bei den oberflächlichen Tuberkulosen erreicht, denjenigen, die ein Recht auf chirurgische Behandlung zu haben scheinen.

Bei dieser operierten Halsdrüse sind Sie der Gefahr der septischen Infektion und der tuberkulösen Inokulation entgangen;

die Schließung der Wunde wurde *per primam*, — hierauf sind Sie ja so stolz — erreicht; aber ist das nichts, ich stelle diese Frage an alle Chirurgen, die Halsdrüsen operieren, ist das nichts, wenn Sie diesem jungen Mädchen diese **abscheulichen Narben, ewig bleibende Stigmata** gelassen haben. Diese werden für die Operierte bis zum Ende des Lebens immer eine Ursache unsäglicher Trauer sein, sie ist für immer gezeichnet, sie verhindern dieselbe sich ein Heim zu gründen und eine normale Existenz zu führen?

Das bezieht sich nicht nur auf die jungen Mädchen der besseren Klasse. Wieviel Beamte und Dienstboten werden durch ihre breiten Narben am Halse daran verhindert, sich eine Stellung zu verschaffen und ihr Leben zu verdienen!

Jeder von uns soll mal seine Gewissenserforschung machen.

Wenn wir etwas mehr an diese mit Malum Potti behafteten Kinder denken würden, die mit ihrem Leben den Irrtum des Arztes bezahlt haben, der bei ihnen einen Abszeß geöffnet hat oder an all **diese jungen Mädchen mit zersäbeltem Halse,** die diesen Irrtum mit ihrer Schönheit und ihrem Glück bezahlt haben; ich glaube dieser Gedanke würde uns in der Zukunft dazu bringen, den blutigen Operationen in der Behandlung der eiterigen Tuberkulosen etwas weniger Kredit zuzusprechen.

Merken Sie sich wohl, *daß die Tuberkulose das Bistouri nicht liebt, dasselbe heilt selten, es verschlimmert oft und verstümmelt immer.*

2. Über den Wert der Enthaltung. — Nach alle dem werden Sie sich nicht wundern, wenn ich behaupte, daß, wenn man nie an eiterige Tuberkulosen rührt, nichts daran macht, ich will damit sagen, weiter nichts wie eine gute Allgemeinbehandlung, dann ist das viel besser wie operativ vorzugehen. In andern Worten, *die systematische Enthaltung ist auf jeden Fall viel besser wie die blutige Intervention.*

Übrigens bin ich nicht allein dieser Ansicht. Hat nicht ein Professor der Pariser Universität die Gewohnheit zu sagen, daß es in Gegenwart einer chirurgischen Tuberkulose besser ist die Arme zu kreuzen als zum Messer seine Zuflucht zu nehmen? Ich habe fast dasselbe im orthopädischen Institut in Mailand

gehört, wo ein Chirurge mir sagte: „Früher öffneten wir alle Abszesse bei Hüftgelenkentzündungen, Malum Potti und kratzten sie aus, heute rühren wir nicht mehr daran, und unsere Kranken haben alles dabei gewonnen.“

Und in der Tat, wenn man sie nicht anrührt, hier was eintreten wird:

1. Eine große Anzahl dieser eiterigen Tuberkulosen wird sich resorbieren — fast die Hälfte, was sicher nicht zu übergehen ist; — und dies ist wahr, nicht allein für die oberflächlichen Tuberkulosen, aber auch für die Kongestionsabszesse des Malum Potti, es ist fast noch häufiger in diesem letzteren Falle.

Fast die Hälfte der Abszesse des Malum Potti resorbieren sich spontan, wenn Sie den Kranken bei absoluter Ruhe lagern und einer guten Allgemeinbehandlung unterziehen.

2. Die andern öffnen sich, das gebe ich zu. Aber mit der spontanen Öffnung: *a) ist die Gefahr der tuberkulösen Inokulation nicht so bedeutend* wie dies bei Auskratzungen und blutigen Operationen der Fall ist.

b) Die Gefahr *der sekundären septischen Infektion ist ebenfalls kleiner* wie bei den Fisteln die infolge eines operativen Eingriffs entstanden sind, also bei Fisteln in denen man schon fourragiert hat.

Deshalb heilen auch die Fisteln, die bei *vernachlässigten* Kindern auf dem Lande entstehen, viel öfter wie diejenigen die auf die großen und gelehrten Interventionen der großen chirurgischen Abteilungen folgen, Fisteln, die nur zu oft durch den Operationsakt selbst infiziert sind.

c) Die *Verstümmelung* ist geringer nach spontaner Öffnung wie nach der Operation.

Die Narbe am Halse, die durch spontane Öffnung einer erweichten Halsdrüse bleibt, wird nie oder doch fast nie so häßlich sein, wie diese breiten und scheußlichen Schnitte, die vom Ohr bis zum Kinn oder von einem Ohr bis zum andern reichen und auf die die Chirurgen um so stolzer sind, je länger dieselben sind.

3. Die Punktionen und Injektionen. Beeilen wir uns jedoch zu sagen, daß wir glücklicherweise etwas Besseres haben wie

die Enthaltung, um gegen die eiterigen Tuberkulosen zu kämpfen. Wenn man besonders schwer durch die Tat (indem man operiert) sündigt, so fehlt man durch Nachlässigkeit, wenn man die Abszesse sich öffnen läßt.

Man soll nicht nur die eiterigen Tuberkulosen nicht operieren noch öffnen, sondern man **soll sie auch verhindern sich zu öffnen,** indem man sie mit einer feinen Nadel punktiert. Und wir werden unseren Kranken schon einen großen Dienst geleistet haben, wenn wir sie vor der Gefahr einer Verstümmelung, einer septischen Infektion und einer tuberkulösen Inokulation retten.

Also: nichts machen, darf nicht unser Wahlspruch sein.

Wir haben aber noch etwas Besseres. Wenn wir aus dem Vorhandensein der Abszeßhöhle Nutzen ziehen, um den Eiter durch eine modifizierende Flüssigkeit zu ersetzen, die schnell die tuberkulöse Kapsel (idiopathischer Abszeß) heilen wird, und die von den Kongestionsabszessen aus bis zur Quelle des Eiters sich erstrecken wird, um nicht nur allein den Abszeß sondern auch den kranken Knochen oder das alterierte Gelenk, aus dem der Eiter stammt, zu heilen, dann wird unsere Behandlung wirklich perfekt sein.

Wir werden dann sicher unsere Tuberkulose geheilt haben, viel sicherer wie mit der bestgeführten blutigen Operation und wir werden sie in einigen Monaten geheilt haben; wir werden sie geheilt haben ohne jede Gefahr und ohne Verstümmelung (mit den schönsten ästhetischen und orthopädischen Resultaten). Das ist **die ideale** und erwünschte **Behandlungsmethode,** so lange wir noch nicht die Lymphe oder das antituberkulöse Serum entdeckt haben.

Nun wohl, diese Behandlungsmethode ist keine Sage, sie besteht, wir haben es eben gesagt: es ist die Behandlung **mit Punktionen, die von modifizierenden Injektionen gefolgt sind,** sie hilft nicht nur immer (99 Mal von 100) ohne Gefahr und ohne Narbe, sie heilt gewöhnlich schnell in 2 bis 3 Monaten: sie hat aber noch diesen nicht hoch genug zu schätzenden Vorteil, daß sie sehr einfach und sehr leicht ist. Sie kann von jedem Arzt, wo er sich auch befinden mag, appliziert werden.

Man darf nicht nachlassen dies immer zu wiederholen, bis alle Praktiker davon überzeugt sind und bis diese Behand-

lung in die gewöhnliche Praxis, wie sie es auch verdient, eingedrungen ist.

Alle Ärzte werden damit die versprochenen Resultate erreichen, wenn Sie nur richtig die von uns angegebene Technik befolgen. Obgleich diese Technik leicht ist, so birgt sie doch Einzelheiten in sich, deren genaue Beobachtung absolut erfordert ist.

Ich sehe oft genug Ärzte, die mit Punktionen und Injektionen ihre eiterigen Tuberkulosen behandeln wollen, die aber, wenn sie nicht das gewünschte Resultat haben, sich verpflichtet fühlen, die Eiteransammlung am Ende zu inzidieren oder sich öffnen zu lassen.

Das kommt daher, weil deren Technik fehlerhaft ist.

Befolgen Sie die Technik, die ich in allen ihren Einzelheiten in Kapitel III beschrieben habe; sie wird Ihnen beständig gute Resultate geben.

2. Die trockenen oder fungösen Tuberkulosen.

Der respektive Wert der drei Behandlungsmethoden (Operation, Enthaltung und Injektion) ist derselbe für die trockenen Tuberkulosen wie für die eiterigen — mit diesem Unterschied jedoch, daß bei den **eiterigen** Tuberkulosen **die Injektionen** immer viel besser sind wie die Enthaltung[1]) und die Extirpation — während hingegen **einige Fälle** von **trockenen** Tuberkulosen übrig bleiben, bei denen **konservierende** und **blutige** Behandlung, ich sage nicht, vorteilhafter sind, sie lassen sich aber doch hier wenigstens **verteidigen.** Hier stellt sich also nicht mehr die Frage, ob man diese beiden Behandlungsmethoden verdammen soll, sondern ob man sie einfach als **Ausnahmeverfahren** betrachten kann.

Wir werden in einigen Worten die Indikationen dieser Ausnahmen aufstellen.

Der Wert des reinen Konservationsverfahrens. — Diese Behandlung kann eine ziemlich große Zahl von trockenen oder fungösen Tuberkulosen zur Heilung bringen. Wir, die wir in

---

[1]) Eine Ausnahme macht der **tiefe Abszeß** beim **Malum Potti;** hier **soll** man sich **enthalten,** um die spontane Resorption des Abszesses abzuwarten.

Berck leben, können dies nicht bestreiten. Aber man kann nur darauf rechnen, wenn die Kranken an der See oder auf dem Lande wohnen können; wenn sie ausheilen, so ist es gewöhnlich nur nach sehr langer Zeit, drei, vier, fünf, sechs Jahre und mehr. Dies ist ein Nachteil den alle diejenigen, die diese Methode anwenden, anerkennen müssen. Im großen Ganzen ist diese Behandlung **zu lang**, zu kostspielig, um allen Kranken zugänglich zu sein.

Die Hauptsache aber ist, daß sie zu **unsicher** ist. Selbst unter den besten Bedingungen heilt sie nicht viel mehr wie die Hälfte der Fälle. Bei der andern Hälfte schreitet das Übel weiter fort, die tuberkulöse Läsion eitert oder zieht sich in die Länge.

Das sind Ursachen genug um die „reine" konservative Behandlungsmethode nicht als eine allgemeine Behandlungsmethode annehmen zu können.

Man muß diese Methode besonders verwerfen, wenn es sich um Kranke der Arbeiterklasse handelt, um Kinder oder Erwachsene und Einwohner der großen Städte, die das ungesunde Milieu, in dem sie leben, nicht verlassen können.

Aber man kann sich schließlich mit ihr **begnügen** bei einem Kinde aus begüterter Familie, das ihnen, mit einer gutartig scheinenden Tuberkulose, zugeschickt wird, z. B. mit einer **harten Halsdrüse** oder einem **subkutanen Tuberkulom.**

Die Eltern ängstigen sich bei dem Gedanken der geringsten Injektion, sie behaupten, daß die Sache gar nicht eile und daß die Frage der langen Dauer für sie nur sekundärer Natur sei. Die Eltern werden sich so einrichten, daß das Kind an der See wohnen bleibt so lange es sein muß, drei, vier Jahre und mehr, unter den Bedingungen von Hygiene und Ernährung, die ihm vorgeschrieben werden.

Die Eltern haben großes Unrecht sich vor den ganz unschuldigen Injektionen zu fürchten; weil sie aber nicht immer für diese leichten, rezenten Tuberkulosen unentbehrlich sind, können wir uns im Anfang enthalten mit dem Gedanken aber, zu den Injektionen unsere Zuflucht zu nehmen, sobald die Familie selbst anfängt ungeduldig zu werden, oder wenn bei längerer Dauer das Übel fortschreitet, denn dann ist auch für alle der

Beweis geliefert, daß die reine konservative Behandlung in diesem speziellen Falle nicht genügt.

Der Wert der blutigen Behandlung. — In bezug auf die *blutige Behandlung* der trockenen Tuberkulosen, Behandlungsmethode, die noch unglücklicherweise diejenige vieler Chirurgen ist, dürfen wir nicht vergessen, daß, wenn sie manchmal heilt, sie oft das Leiden verschlimmert und immer verstümmelt.

Wir haben schon die so traurigen Verstümmelungen erwähnt, die durch Halsdrüsen-Extirpationen hervorgebracht sind. Nehmen wir ein anderes Beispiel, dasjenige eines Tumor albus des Knies.

Wir sprechen nicht von der Amputation, die man als Katastrophe ansehen muß, sondern nur von der Kniegelenkresektion.

Man muß die Resektion bei Individuen, die ihr Wachstum noch nicht vollendet haben, immer verwerfen. Jedermann wird ferner zugeben, daß, wenn die Resektion auch *schonend* ist, so ist dieselbe *nicht imstande* den Herd zu heilen und sie kann zu guterletzt auch noch eine Fistel zurücklassen. Wird die Resektion *ausgedehnt gemacht, so verstümmelt* sie das Individuum *ganz bedeutend* dadurch, daß der Epiphysenknorpel entfernt werden muß und diese Verstümmelung kann in der Folge nur schlimmer werden. So gibt es Individuen die in ihrer Kindheit reseziert worden sind, die jetzt nach vollendetem Wachstum Verkürzungen von 10 bis 15 cm aufweisen.

Wenn dieser Übelstand, das Wachstum aufzuhalten, beim Erwachsenen nicht besteht, so finden wir doch bei diesen wie beim Kinde, daß die blutigen Operationen, die gegen die Tuberkulosen gemacht werden, die Gefahren der dauernden Fistelbildung nach sich ziehen, ohne die kleine Gefahr der bazillären Generalisation in Betracht zu ziehen.

Und doch kann man hier in einigen speziellen Fällen die blutige Operation verteidigen, z. B. Fall eines **erwachsenen Arbeiters**, der an **trockenem und fungösem Tumor albus des Kniegelenks** leidet. Die Frage des Wachstums kann uns hier nicht aufhalten. Auf der andern Seite hat's dieser Mann eiliger, er drängt darauf, seine Arbeit wieder aufzunehmen. Statt bei

ihm nun die gewöhnliche Behandlungsmethode der modifizierenden Injektionen anzuwenden, die 8 bis 12 Monate in Anspruch nehmen würden, um ihn vielleicht zu guter Letzt mit einer Ankylose zu heilen, können wir ihn gleich resezieren. Die Resektion wird uns ein funktionnelles äquivalentes Resultat liefern und reduziert die Zeitdauer der Behandlung auf die Hälfte, wenn im besagten Falle **alles gut abläuft** d. h. wenn wir, nachdem alle infizierten Gewebe entfernt sind, eine Heilung per primam erhalten. [1])

Außer diesen ausnahmsweisen Indikationsstellungen nehmen wir immer unsere Zuflucht zu den Injektionen bei der Behandlung der harten oder fungösen Tuberkulosen.

Die Injektionen, die beste Behandlung der trockenen Tuberkulosen.

Wie können die Injektionen die trockenen Tuberlosen heilen?

Es gibt, wie jedermann weiß, zwei Arten der Heilung bei den tuberkulösen Läsionen: die sklerotische Transformation und die Erweichung mit nachfolgender Entleerung.

Die Injektionen wirken, indem sie die eine oder die andere Modifikation hervorbringen.

Sie heilen, bald wie die reine konservative Behandlung, bald wie die blutige Behandlung, d. h. indem sie die fungösen Gewebe sklerosieren oder verflüssigen, und so deren Entfernung aus dem Organismus ermöglichen (mittels der Punktion).

Das hängt von der Natur der injizierten Flüssigkeit ab.

---

[1]) Wir können ebenso verfahren, wenn wir mit einer tuberkulösen Läsion der weichen Gewebe, die leicht zu isolieren ist, zu tun haben oder da wo die Extirpation sich ganz vollständig machen läßt, ohne Gefahr einer Fistel oder einer sichtbaren Narbe (d. h. in einer Region, die nicht offen liegt), hier ist im Notfall die Extirpation annehmbar, z. B. eine axillare oder inguinale Drüsenentzündung oder ein subkutanes Tuberkulom bei einem Arbeiter.

Aber es ist noch vorteilhafter in diesem letzten Falle sich jeder Operation zu enthalten und die Dinge sich entwickeln zu lassen, indem man das Individuum, das mit seiner Arbeit fortfährt, unter beständiger Beobachtung hält: entweder wird die Läsion sich resorbieren oder sie wird sich von selbst erweichen. In diesem Falle macht man gleich Punktionen.

Die erste Art der Heilung wird erreicht mit **Injektionen nach trockenem Typus,** d. h. denjenigen die keine Verflüssigung geben, z. B. Jodoform und Kreosot.

Die zweite Art **durch Injektionen nach flüssigen Typus,** denjenigen die Verflüssigung der fungösen Gewebe und einen Erguß herbeiführen, z. B. Kampfernaphthol.

Diese Injektionen nach flüssigem Typus sind wirksamer und sicherer, denn sie gestatten die komplette Evakuierung der tuberkulösen Produkte durch die kleine Öffnung einer Aspirationsnadel ohne jede Fistelgefahr, ohne Gefahr der tuberkulösen Generalisation, die die blutigen Operationen immer nach sich ziehen.

Es ist deshalb auch die rationnellste Behandlung, diejenige, die sich am besten mit den Indikationen der Bakteriologie und Klinik verträgt; die erste verlangt Ausstoßung der tuberkulösen Produkte aus dem Organismus; die zweite, daß dies sich ohne Schaden für den Kranken bewerkstellige — eine Behandlungsmethode, die schon in vielen tausend Fällen ihre Probe bestanden hat — eine einfache Behandlung, obgleich etwas minutiös.

Ja! **sehr minutiös;** und wir müssen für die Injektionen wiederholen, was wir schon für die Punktionen gesagt haben; damit diese Behandlung **die versprochenen Resultate gebe,** muß sie nach einer bestimmten Technik ausgeführt werden und nicht aufs Geratewohl; mit dieser bestimmten Flüssigkeit und nicht mit einer andern, mit dieser gewissen Dosis dieser Flüssigkeit, mit dieser gewissen Anzahl von Injektionen — diese Zahl kann von 12 bis 15 gehen, was bedeutet, daß diese Behandlung auch noch individualisiert sein will.

Dies sind in Wahrheit sehr kleine Impedimenta, wenn man die Vorteile und Resultate ins Auge faßt. Aber noch einmal, nur um diesen Preis erreichen Sie die Heilung. Und „wer das Ende will, ...“

Wir haben schon die Details dieser Technik mit aller nur wünschenswerten Präzision S. 184 angegeben und wir werden noch darauf zurückkommen, wenn wir von der Behandlung der trockenen oder fungösen tuberkulösen Arthritiden sprechen (s. Tumor albus des Knies), dann auch bei der Behandlung der

verhärteten Halsdrüsen, der kutanen und subkutanen Tuberkulome (Kap. XVIII und XIX).

ANHANG.

Über unsere Methode der künstlichen Erweichung der trockenen und fungösen Tuberkulosen.

(Deren Prinzip und praktische Realisation.)

I. — *Die Prinzipienfrage.*

Man nimmt an, daß die eiterige Tuberkulose ernsterer Natur sei wie die fungöse und trockene Tuberkulose. Geben wir das zu[1]: dafür sind wir aber auch heute sicher besser gewappnet gegen die eiterige wie gegen die trockene Tuberkulose; so daß in der Tat **mehr wie Kompensation** besteht; und wenn man alles bedenkt, dann ist es besser einen kalten Abszeß zu haben, wie ein Tuberkulom.

Ich erkläre mich.

Ein junges Mädchen kommt zu uns mit einer vereiterten Halsdrüse; wir wissen diese in einigen Wochen vollständig (mit Punktionen) zu heilen, ohne Verstümmelung und ohne Narbe.

Bei einem zweiten jungen Mädchen aber, das mit einer einfachen indurierten Halsdrüse zu uns gekommen ist, bemerken wir nur zu oft, daß hier nichts zu machen ist: weder der Aufenthalt in Berck während 1 oder 2 Jahren, noch die verschiedenen physiotherapeutischen Medikationen, noch die bekanntesten Medikamente, auch die sklerosierenden Injektionen von Kreosot und Jodoform haben hier keine Wirkung. Diese harte Drüse will nicht heilen. Es bleibt nichts anders übrig als sie zu operieren, aber die Operation verstümmelt, läßt eine häßliche Narbe, die in den Augen der Welt die infamierende und unauslöschliche Signatur der Skrofulose ist.

Sie sehen also, daß im großen Ganzen das Schicksal des ersten dieser jungen Mädchen mit seiner vereiterten Halsdrüse beneidenswerter ist, wie dasjenige des zweiten Mädchens mit der harten Drüse von sogenannter gutartiger Natur.

Und in Gegenwart dieser harten Drüsen, die nicht verschwinden wollen, muß es einem fast leid tun, wenn sie nicht eitern.

---

[1] Obschon dies nicht absolut auf alle Fälle applizierbar ist, wie wir dies in unserem Buche gezeigt haben: **Die Krankheiten, die man in Berck behandelt** (s. 70 bis 80), auf das wir für diese Diskussion verweisen.

Aber trotz aller unserer Wünsche, die Drüse will nicht eitern! Und warum würde man sie nicht dazu zwingen? Warum diese widerspenstige Drüse nicht künstlich erweichen um dann, einen Schritt weitergehend, alle harten Tuberkulosen demselben Schicksal zu weihen: Synovitis, Ostheoartritis, Epididymitis, die sich nicht resorbieren wollen? Ja, bestreben wir uns die Eiterung der Tuberkulome zu erreichen.

Vor 20 Jahren wagten wir dies zu sagen! — Man antwortete uns, es wäre Wahnsinn....

Wir haben die praktische Realisation unserer Idee verfolgt.

II. — *Die Lösung des technischen Problems.*

Künstlich die harten Tuberkulosen verflüssigen, ohne dem Kranken zu schaden, ist ein schwer zu lösendes Problem: man muß auf die tuberkulöse Läsion mit großer Energie einwirken, weil es sich um nichts Geringeres handelt, wie dieselbe aus dem festen in den flüssigen Zustand zu verwandeln, aber doch mit einer außergewöhnlichen Präzision, um die Wirkung auf die Drüse oder die Läsion zu begrenzen, ohne Ulzeration und ohne sichtbare Narben.

Um dies zu erreichen haben wir alles ausprobiert:

1. Lokale Anwendung **aller** flüssigen und festen **topischen**, sogenannten **erweichenden** und **zur Reife bringenden** Mittel: Pomaden, Salben, die verschiedensten Arten von Kataplasmen, Kompressen von warmem und kaltem Meerwasser, von Termal- oder Mineralwässern, Balneotherapie, Radiotherapie und Elektrizität unter allen Formen.

Aber die durch diese Mittel erreichten Resultate waren wirklich nicht befriedigend.

2. Alle **angerühmten internen Medikationen:** Jodtinktur, Fowlersche Lösung, Alkoolatur von Schierling, diese besonders haben wir gebraucht, denn Bazin hatte gesagt: In kleinen Dosen kann der Schierling die Resorption der tuberkulösen Drüsen herbeiführen; in starken Dosen bewirkt er deren Erweichung. Wie wäre dies kostbar, wenn es wahr wäre! — Leider hat dieses Medikament uns nicht die versprochenen Resultate gebracht.

3. Wir haben dann versucht mit Nadeln die **Diszision** der Drüse zu machen (wie man dies für den Star vorgeschlagen hat) um deren Erweichung oder spätere Resorption vorzubereiten und zu erleichtern. — Mit feinen Curetten das Tuberkulom **anzufrischen,** auch mit scharfen Messern, die in Scheren-

form gebaut waren, geschlossen eingeführt und dann geöffnet wurden. Die Resultate waren unvollständig und diese schneidenden Instrumente ließen sichtbare Narben auf der Haut zurück.

4. **Intraganglionäre Injektionen** von unzähligen verschiedenen Substanzen: Jodtinktur, Salzwasser oder Mineral- oder Thermalwasser, Lösungen von Chlorzink, sterilisierte Kulturen von Staphilokokken und Streptokokken, Tuberkulin (nach Dr. Calmette). Wir haben versucht das Parenchym der Drüsen zur Verdauung zu bringen, mittelst Injektionen von Pepsin oder eher von Pankreatin (weil Pankreatin in einem neutralen Milieu wirkt). Es ist aber augenblicklich fast unmöglich, zugleich ganz aseptische und doch wirksame Pankreatinlösungen zu erhalten.

Die Injektionen von Terpentinöl geben uns wohl gegen den dritten oder vierten Tage aseptische Eiterung, sie sind aber äußerst schmerzhaft und bewirken zu oft Hautbrand. — Wir haben die ganze Serie der Kampferphenole injiziert: Naphtol, Guajakol, Thymol, Salol, Kampfer, Sulforizinphenol usw. Diese Injektionen können entweder die Erweichung nicht bringen oder sie ulzerieren die Haut.

Endlich, um alles ins richtige Geleise zu bringen, haben wir uns für die Injektionen, die im Kapitel über die Technik (s. S. 183) schon angegeben sind, entschlossen, das heißt bei der Behandlung einer fungösen Arthritis für Injektionen von Naphtolkampferglyzerin und für die Behandlung eines kleinen Tuberkuloms und einer Halsdrüse, für Injektionen unseres **Erweichungsmittels mit vier Flüssigkeiten,** Mischung von gleichen Teilen von Sulforizinphenol, Kampferphenol, Kampfernaphtol und Terpentinessenz. Sie finden S. 184 und 187 die Anwendungsweise des einen und des andern dieser „Erweichungsmittel“ angegeben.

Um mich **kurz zu fassen:** Unsere Methode besteht darin die harten Drüsen und die Tuberkulome in kleine kalte Abszesse zu verwandeln, um sie dann zu punktieren; die tuberkulösen Arthritiden durch chemisches Curettement der Fungositäten an der inneren Wand der Synovialis (Curettement das durch unsere Injektionen realisiert wird) in Hydrarthrosen oder Pyarthrosen zu verwandeln, die man dann wie gewöhnliche Abszesse behandelt.

Der kalte Abszeß, der so schreckliche Feind von früher, wurde

von uns in einen nicht zu unterschätzenden Gehilfen umgewandelt, der uns gestattet die Heilung der äußeren Tuberkulosen zu beschleunigen und sicher zu stellen. Und Sie verstehen jetzt warum wir sagen konnten: wenn der kalte Abszeß nicht besteht, muß man ihn erfinden.... und erschaffen.

Wir werden in diesem Buche auf die verschiedenen Anwendungen dieser Lehre, die übrigens heutzutage angenommen und appliziert ist, zurückkommen; wir sagen aber jetzt, daß sie uns die schönsten Resultate geliefert hat, Resultate welche die Theorie versprochen hatte (s. die Statistik der Fälle von Tumor albus, die mit dieser Methode in unserm Cazinhospital in Berck behandelt worden sind). Siehe auch die klinische „Beobachtung" des Anhangs von Kap. XVIII (Halsdrüsen).

3. Die fistulösen Tuberkulosen und die tuberkulösen Wunden und Ulzerationen.

Was wir hier sagen werden, läßt sich auf **alle tuberkulösen Fisteln** anwenden.

Was nun die Eigenarten jeder Fistel betrifft, so werden diese in dem Kapitel, das jeder äußeren Tuberkulose (s. Malum Potti, Koxitis, Tumor albus, Adenitis, Osteitis, Epididymitis usw.) gewidmet ist, studiert.

Die Fistel ensteht durch **chirurgische** oder **spontane** Eröffnung eines tuberkulösen Herdes.

Die Fistel ist der Feind und der schwarze Punkt bei den äußeren Tuberkulosen; sie ist das Alpdrücken aller derjenigen die sich mit diesen Leiden beschäftigen.

Wenn wir die blutige Operation für fast alle Fälle von äußerer Tuberkulose verdammt haben, so ist das, weil die **Operation** nur zu oft eine Fistel zurück läßt.

Wenn wir die Technik der Punktionen und Injektionen so ausführlich beschrieben haben, so verfolgten wir nur den Zweck, Sie zu lehren, wie die Fisteln zu **vermeiden** sind.

Denn die Fisteln sind so schwer zur Heilung zu bringen, daß deren beste Behandlung die Präventivbehandlung ist.

Und deshalb möchte ich auf das Frontispicium der Spitäler, wo man die äußeren Tuberkulosen behandelt, folgende Inschrift einmeißeln:

„Den geschlossenen Tuberkulosen sichere Heilung. Eine Tuberkulose öffnen oder sich öffnen lassen wäre ein Tor erschließen, durch das nur zu oft der Tod eintritt.“

Gewiß, diese *Todesgefahr* besteht eigentlich nur bei den symptomatischen Fisteln der *tiefen* knöchernen und artikulären Läsionen (und besonders bei der Coxitis und ganz speziell beim Malum Potti). Aber auch die *oberflächlichen* Fisteln sind immer *unangenehm*, nicht nur durch das Unangenehme einer persistierenden Eiterung, sondern auch noch durch die Verstümmelungen und Narben, die sie nach sich ziehen können. Z. B. die so häßlichen und unauslöschlichen Fisteln der Halsdrüsen, ohne mit der Gefahr der Inokulation zu rechnen (so klein sie auch sein mag), die durch das Vorhandensein eines, selbst oberflächlichen aber aktiven tuberkulösen Herdes immer besteht.

Wenn es unter den Fisteln gewisse Arten gibt, die töten und andere die besonders unangenehm sind (zwischen ihnen alle Stufen von wechselnder Gravität), dann drängt sich eine Klassifikation der verschiedenen Fistelvarietäten auf.

Klassifikation der tuberkulösen Wunden und Fisteln.

1. *Wunden und tuberkulöse Ulzerationen* der Haut.
2. *Symptomatische Fisteln von Läsionen* der weichen Gewebe.
3. *Symptomatische Fisteln* der knöchernen und artikulären *Läsionen* aber oberflächlich (d. h. *bei denen die Drainage leicht ist*).
4. *Symptomatische Fisteln* der knöchernen und artikulären *Läsionen*, die tieferliegen *(d. h. wo die Drainage schwierig ist)*.

1. Gruppe. — Die tuberkulösen **Wunden** und **Ulzerationen** der Haut. — Es handelt sich hier eher um Läsionen, die sich der Fläche nach ausdehnen, wie um wirkliche Fisteln, denn es besteht kein Gang, der von der Hautöffnung ausgeht; oder wenn hie und da ein Fistelgang besteht, so bleibt er subkutan auf seiner ganzen Länge, es ist ein einfaches *Abheben* der Haut (eher wie ein wirklicher Fistelgang).

Diese Wunden folgen auf *kutane* oder *subkutane Tuberkulome.*



Fig. 177. — Tuberkulöse Ulzeration der Haut: breite Öffnung mit fleischigem hervorquellenden Granulationen; Umgebung violett rot, Haut dünn und abgehoben (man hat eine Sonde eingeführt um dieselbe hochzuheben), die benachbarten Gewebe sind unregelmäßig und hügelig.



Fig. 177 *bis*. — Vernarbungsprozeß: die Ulzeration trocknet aus und bedeckt sich mit einer grauen oder schwärzlichen persistierenden Kruste; die benachbarten Gewebe bleiben längere Zeit hügelig und verfärbt.





Fig. 178 und 178*bis*. — Gummöse syphilitische Ulzerationen, sie sind rund, die Ränder sind senkrecht wie mit dem Locheisen ausgestoßen.

Sie kennen die typischen Eigenschaften dieser Wunden: dünne, violettfarbene, unregelmäßige, aufgehobene Ränder, der

Fundus ist gelblich mit kleinen käsigen oder fungösen Punkten bedeckt (Fig. 177 und 177 *bis*).

Die syphilitischen Wunden aber haben abgerundete Ränder die steil abfallen, wie wenn sie mit dem Locheisen gestoßen wären und einen schinkenfarbenen Fundus von gummösen Aussehen (Fig. 178 und 178 *bis*).



Fig. 179. — Keloidnarbe der Halsregion, herrührend von der Eröffnung subkutaner bazillarer Gummata und subaxillare Ulzerationen ganglionären Ursprungs. (Diese Fisteln waren gebildet vor der Ankunft des Kranken in Berck.)

Sehr oft aber sind diese differenziellen **Eigenschaften** viel weniger **scharf ausgeprägt**, man kann sie untereinander verwechseln, besonders da es Mischformen gibt, „Skrophulose und Lues“.

Und selbst wenn man im Bereich der tuberkulösen Läsionen

bleibt, kann man alle Zwischenstufen von bazillären Ulzerationen der Haut und dem tuberkulösen Lupus finden.

Wir werden übrigens in einen anderm Teil dieses Buches (s. Kap. XIX) die Gelegenheit haben, von der Hauttuberkulose zu sprechen.



Fig. 180. — Ulzerationen, die durch spontane Eröffnung der bazillären Drüsen vor der Ankunft in Berck entstanden sind. Diese Fisteln wurden in drei Monaten durch Injektionen geheilt.

2. Gruppe. — In dieser und in den folgenden Gruppen handelt es sich um richtige Fisteln, d. h. um kleine Wunden, die nichts anders sind als kleine Krater, in denen sich Gänge und tiefe Höhlen öffnen, die mit tuberkulösen Läsionen der weichen Gewebe oder des Skeletts in Verbindung stehen.

Die zweite Gruppe ist diejenige der symptomatischen **Läsionen der weichen Gewebe.**

Z. B. die Fisteln des Halses, der Achselhöhle, der Hüftbeuge, die symptomatisch für *tuberkulöse Drüsenentzündung* sind (Fig. 179 und 180).



Fig. 181. — Fisteln, die von einer Tuberkulose des Hodens, die sich spontan geöffnet hat, herstammen; diese Figur zeigt den Zustand der Läsionen nach einem Aufenthalt in Berck. Bei seiner Ankunft war der Kranke Träger zweier anderer Fisteln, die noch breiter und anscheinend ernsterer Natur waren, auf der **rechten Seite** des Skrotums, wir haben sie mit dickflüssigen Injektionen geheilt. Diejenigen auf der linken Seite schleppen sich in die Länge, sie sind aber auf gutem Wege zur Vernarbung und ihre vollständige Heilung (ohne Operation) ist nicht anzuzweifeln. Die *ungewöhnliche* Verschleppung der Heilung dieser Fisteln läßt sich erklären durch die Koexistenz bei diesem Kranken eines Malum Potti und einer kostalen eiterigen Osteitis. Aber trotz der Multiplizität der tuberkulösen Lokalisationen ist dieser Kranke doch so gebessert und geändert, daß seine Heilung sicher und nur mehr eine Frage der Zeit ist: noch ungefähr ein Jahr Aufenthalt in Berck und lokale Behandlung ist hier erfordert.

Bezugnehmend auf diesen Fall wollen wir hier mitteilen, daß **alle** anderen skrotalen Fisteln, 65 Fisteln auf 200 Fälle von Tuberkulose des Hodens und Nebenhodens (die wir seit 18 Jahren gesehen haben) mit unseren Injektionen geheilt worden sind in einer Zeit die zwischen einem Monat und einem Jahr variierte. Der auf dieser Figur abgebildete Fall war (bei weitem) der widerspenstigste von allen.

Oder die Fisteln des Hodensackes symptomatische für *bazilläre Epididymitis oder Orchitis* (Fig. 181).

Oder die Fisteln der Hand oder des Handgelenks symptomatisch für eine *fungöse tendinöse Synovitis* oder eine Tuberkulose der *Sehnenscheiden.*

Die **3. Gruppe** enthält die symptomatischen Fisteln der tuberkulösen Läsionen des **Skeletts** aber oberflächliche



Fig. 182. — Knöcherne Fistel und Deformation infolge von Auskratzen einer Spina ventosa (die Auskratzung wurde von einem andern Chirurgen gemacht).

Läsionen, d. h. mit kurzem Kanal, die sich deshalb leicht und vollständig drainieren lassen.

Z. B. die symptomatischen Fisteln bei *Spina ventosa* der Finger und Zehen: eine Tuberkulose des *Os malare*, des *Stirnbeins*, der *Kiefer*, der *Schlüsselbeine*, der *Rippen* usw.

In diese Gruppe gehören ferner die symptomatischen Fisteln von oberflächlichen Osteo-Arthritiden, d. h. die ganze Serie der Fisteln des *Ellenbogens*, des *Handgelenks*, der *Schulter*, des *Knies*.

Diese Gruppe enthält sogar eine gewisse Anzahl der Fisteln bei *Malum Potti*, diejenigen, die in bezug auf Drainage die oben-



Fig. 183. — Postoperative Fisteln nach Rippenresektion wegen Tuberkulose. Pleuritische Infektion infolge des Eingriffes (die Operation war gemacht ehe die Kranke in unsere Abteilung eintrat).

genannten Bedingungen erfüllen; dies sind die Fisteln die sich in dem Hals oder dem Rücken an einem, dem vertebralen Herd *nahe gelegenen*, Punkt öffnen.

Die **4. Gruppe** begreift die symptomatischen Fisteln einer

Tuberkulose des **Skeletts**, aber einer *tiefliegenden* Tuberkulose d. h. Fisteln mit langem Kanal — wo die Drainage viel schwieriger sein wird als bei den vorhergehenden Fisteln.

Z. B. die symptomatischen Fisteln bei Coxitis, die Fisteln des *Malum Potti*, außer den oben erwähnten Ausnahmen.

Nun können aber auch ausnahmsweise in diese Gruppe einige symptomatische Fisteln bei Tumor albus des Knies, der Schulter, der Hand und des Fußgelenkes gerechnet werden — diejenigen dieser Fisteln, die einen langen und gewundenen Kanal haben, so daß die Drainage und der Abfluß des Eiters sehr schwer zu bewerkstelligen ist.



Fig. 184. — Breite fistulöse Ulzerationen die mit dem Schultergelenk in Verbindung stehen (diese Fisteln bestanden bei der Ankunft der Kranken in Berck).

Prognose.

Die drei ersten sind *heilbar*: die vierte *nicht immer*, weit davon entfernt.

Warum? Weil die Fisteln der drei ersten Varietäten nicht „infiziert“ sind oder weil *ihre Infektion* leicht unseren Aktionsmitteln weicht, während die Fisteln der vierten Gruppe *sehr oft infiziert* sind, zugesellte Infektion und zwar so ernster Natur, daß wir ihrer nicht immer Herr werden.

Was also die Schwere einer tuberkulösen Fistel ausmacht, ist deren mögliche Infektion; und die erste Frage, die man sich zu stellen hat, wenn man sich vor einer Fistel befindet, um Prognose und Behandlung festzustellen ist die, zu wissen ob selbe infiziert ist oder nicht. *Infiziert* bedeutet, daß dem primitiven Tuberkelbazillus sich noch *andere septische Keime, die von außen gekommen sind, zugesellt haben.*

Wird dieser tuberkulöse septische Eiter zurückgehalten, was

sehr selten ist bei den Fisteln der drei ersten Gruppen, aber sehr häufig in den ausgebuchteten und tiefen Kanälen bei denjenigen der vierten Gruppe — dann wird dieser Eiter, sage ich, vom Organismus resorbiert, bringt Fieber hervor und vergiftet den Kranken.



Fig. 185. — Dieselbe (vom Rücken aus gesehen).

Wenn die Dauer dieser Retention und der Resorption kurz ist, dann wird der Kranke heilen.

Wenn sie sich aber in die Länge zieht, dann wird sie eine progressive Intoxikation des Organismus hervorbringen, eine wirkliche chronische Septikämie mit Entartung der Leber und der Nieren.

Und das Ende dieser Fistelinfektion wird der Tod des Patienten in mehr oder weniger langer Zeit sein; nach Monaten oder selbst nach mehreren Jahren.

Glücklicherweise kommen nicht alle beginnenden Infektionen zu diesem Ausgang.

Wir können bei der Infektion drei Grade oder drei Stadien unterscheiden.

Der erste Grad ist gekennzeichnet durch abendliches Fieber mit Remissionen am Morgen; dieses Fieber besteht erst seit einigen Tagen oder einigen Wochen; die Analyse zeigt noch keine Spuren von Eiweiß.



Fig. 186. — Ulzeration an der vorderen Fläche der Tibia. Die klinischen Zeichen, bei der Ankunft des Kranken in Berck, die radiographische Untersuchung, drängten fast die Diagnose Osteosakrom auf. (Sie lesen richtig Osteosakrom). Die bakteriologische Untersuchung (die von Noël Fiessinger gemacht wurde) ergab das Vorhandensein des Kochschen Bazillus.

Der zweite Grad ist charakterisiert durch Auftreten von etwas Eiweiß. Und das Eiweiß erscheint gewöhnlich, wenn das Fieber über einige Wochen hinaus andauert.

Der dritte Grad charakterisiert sich durch das Vorhandensein von massenhaft Eiweiß und durch eine deutliche Hypertrophie der Leber, die wenigstens einen Finger breit über die falschen Rippen hinausragt. In diesem Moment kann das Fieber ganz verschwunden sein.

Neben diesen Hauptzeichen gibt es noch andere, diejenigen,

die sich bei den symptomatischen, langsamen Vergiftungen des Organismus befinden. Appetitlosigkeit, Kräfteverfall, Abmagerung, Blässe und bald die gelbe und erdfahle Verfärbung des Gesichts, der schlechte Geruch des Eiters, das Erscheinen partieller oder allgemeiner Ödeme usw.

Was die **Prognose** *der infizierten Fisteln anbelangt, so wechselt sie, je nach dem Grad der Infektion.*



Fig. 187. — Osteoartikuläre Tuberkulose des Knies. Zustand des kleinen Kranken bei seiner Ankunft in Berck. Bedeutend fortgeschrittene Läsionen, die von profuser und fetider Eiterung begleitet waren. Allgemeine Infektion des Organismus: abendliches Fieber, Eiweiß, Kachexie: die gleich vorzunehmende Amputation wäre die letzte (sehr kleine) Chance der Rettung gewesen. Die Eltern widersetzten sich dem. Der kleine Kranke wurde wieder nach Hause gebracht wo er zwei Monate später seinem Leiden erlag.

Die zwei ersten Grade sind heilbar, wenn man dazu kommt — durch eine perfekte Drainage — die Retention des Eiters zu verhindern.

Unglücklicherweise ist diese Drainage nicht immer beim Malum Potti oder bei der Hüftgelenkentzündung zu realisieren, und deshalb kann man auch nicht absolut bei einer infizierten Fistel, selbst ersten Grades, die symptomatisch ist für ein Malum Potti oder eine Hüftgelenkentzündung, die Heilung versprechen.

Hie und da wird diese Fistel trotz all unserer Anstrengungen zum dritten Grad übergehen.

Im dritten Grad aber ist das Leiden ohne Hilfe oder doch fast ohne Hilfe, sobald Eiweiß in größerer Quantität vorhanden

ist; sobald die Leber die falschen Rippen um zwei Finger breit überschreitet ist es zu spät. Wenn man dann sogar energisch drainiert, selbst wenn man dazu kommt das schon vorhandene Fieber zum Fallen zu bringen, so evoluieren doch die viszeralen Läsionen auf eigene Faust und raffen den Kranken immer oder fast immer hinweg.



Fig. 188. — Operationswunden und Fisteln die durch einen chirurgischen Eingriff bedingt waren, der bei einem Fall von Hüftgelenkentzündung mit geschlossenem Abszeß vorgenommen wurde. Der Kranke hatte also keine Fisteln vor dem chirurgischen Akt; diese Operation, die gemäß Versprechen des Chirurgen eine radikale Heilung sein sollte, hat 23 Fisteln hinterlassen. Dieser Kranke kam zu mir nach Berck vor erst fünf Monaten. Von den 23 Fisteln (die schon seit mehreren Jahren bestehen) haben wir schon 14 mit unsern Injektionen schließen können.

Die Behandlung.

Alle 6 Monate hört man eine neue sogenannte wunderbare Behandlung der tuberkulösen Fisteln verkünden.

Alle diese Behandlungen, neue und alte, können in vier Gruppen gereiht werden: *blutige Operation*, *Enthaltung*, *physiotherapeutische Behandlung und die Injektionen.*

a) **Die Operation.** Für eine gute Anzahl von Chirurgen (und selbst die größte Zahl) bleibt die einzig richtige Behandlung der



Fig. 189. — Anderer Fall von postoperativen Fisteln. Dieser Kranke welcher nach Berck kam in diesem Zustand mit Fieber, Eiweiß (8-10 gr pro Tag), dicker Leber, allgemeiner Kachexie, konnte sich noch während zweier Jahren halten, vor kurzer Zeit erlag er einem urämischen Anfall.

tuberkulösen Fisteln, heute noch wie gestern, die blutige Operation, Operation die man ziemlich ausgedehnt macht und die man ohne Ruhe und Rast wiederholt.

Gewiß, das scheint logisch und *a priori* ganz rationell. Aber tatsächlich hat in der Praxis die Erfahrung uns gezeigt, daß die Operationen zwanzig Mal eher Schlechtes stiften wie Gutes. Statt auf einmal den tuberkulösen Herd auszulöschen, wie man dies gehofft hatte, kann man im Allgemeinen sagen, daß die Operation diesen Herd anfacht und ihm die, bis dahin, gesunden Gewebe eröffnet: sie heilt den Kranken nicht, sondern verstümmelt ihn.

Ich spreche nicht einmal von den entfernteren Inokulationen, in die Meningen oder in die Eingeweide und von den tuber-

kulösen Generalisationen, die die Operation im Gefolge haben kann.

Rufen Sie sich unsere Aphorismen ins Gedächtnis zurück: *bei der Tuberkulose heilt das Messer selten; es verschlimmert den Zustand oft und es verstümmelt immer.*



Fig. 190. — Eine mit einem tiefen Knochenherd in Verbindung stehende Fistel (Malum Potti der Lendenwirbelsäule). Die Fistelöffnung befindet sich vier Finger breit über der Mitte des linken Darmbeinkammes: eine mit sehr flüssiger Jodoformpaste gemachte Injektion, ehe das Bild aufgenommen wurde, zeigt die verschiedenen Divertikel der Ansammlung — T Tampon, der die Fistelöffnung schließt — I Hauptherd und Höhle des Abszesses, die mit Jodoformflüssigkeit gefüllt — P. P. P sekundäre Taschen: die eine geht von der rechten Seite bis in die Fossa iliaca interna; man begreift, daß es sehr schwierig ist die perfekte Drainage eines so ausgebuchteten Kanals zu sichern. Wenn Fieber eintritt oder wenn die Heilung sich in die Länge zieht, muß man rechts an der niedrigsten Stelle eine Gegenöffnung machen.

Im Anfang unserer Praxis haben wir hunderte von Fisteln operiert und wieder operiert. Wir haben ohne Zweifel einige Heilungen erzielt, aber noch viel mehr Verschlimmerungen. So daß wir heute dieselbe mit der konservativen Methode

behandeln; wir operieren nicht mehr; alles was wir in bezug auf Intervention unternehmen, wenn man das wirklich einen Eingriff nennen kann, besteht darin, daß **in den sehr seltenen Fällen,** wo wir bei der Untersuchung des Kanals **einen beweglichen**



Fig. 191. — Diese drei Jahre alten Fisteln, die von einer tuberkulösen Pleuritis (Empyema) stammten, wurden mit einer einzigen Injektion unserer Naphtholpaste geheilt.

Sequester finden, wir diesen, ohne mehr zu machen wie nur **unumgänlich notwendig ist, wegnehmen,** und den Kanal selbst nicht anrühren.

Und die durch unsere heutige konservative Methode erlangten Heilungen sind unvergleichlich zahlreicher und schöner als diejenigen, die wir durch unsere Operationsbehandlung von dazumal erreicht haben.

Die Frage ist entschieden: die Behandlung der tuberkulösen Fisteln wird konservativ sein, oder sie wird überhaupt verschwinden.

Sie können unserer großen Erfahrung in den zwei Methoden volles Vertrauen schenken.



Fig. 192. — Fisteln infolge von Hüftgelenkentzündung; diese 1 ½ Jahre alten Fisteln versiechten im Verlauf von zwei Monaten nach sechs Injektionen unserer Paste.

Und noch einmal, lassen Sie sich nicht durch den Gedanken stören, daß kleine Sequester bestehen könnten, ein Einwurf, der Ihnen oft durch die „Dochinterventionisten" gemacht wird.

Erstens sind hier, wie ich schon gesagt habe, die Sequester sehr selten, aber nehmen wir an, es beständen deren, so ist es unter den zwei folgenden Bedingungen:

Entweder *a)* Findet man diesen Sequester *schon vollständig losgetrennt*, *gut erreichbar* und dann ist es selbstverständlich,

und wir haben dies gesagt, daß man ihn mit Zangen fassen kann, um ihn wie einen gewöhnlichen Fremdkörper zu entfernen; man soll sich aber hierauf beschränken und dies kann man erreichen ohne Anästhesie und ohne eine Blutung zu bewirken.



Fig. 193. — Symptomatische Cruralfisteln bei dorso-lumbalem Malum Potti. Diese 1 ½ Jahre alte Fisteln wurden in vier Monaten durch unsere Pasteninjektionen geheilt.

Oder *b)* der Sequester ist nicht beweglich und nicht leicht erreichbar. In diesem Fall ist Enthaltung sicher besser wie die Operation.

Denn die Sequester werden sich mit der Zeit mit Hilfe unserer Injektionen fast immer usurieren und von selbst ausstoßen. Und wenn Sie sich enthalten, werden Sie dem *primo non nocere* treu bleiben.

Die Operation aber ist nicht ohne Gefahr.

Denn wenn Sie zum ausgedehnten, sogenannten radikalen chirurgischen Eingriff Ihre Zuflucht nehmen, dann laufen Sie Gefahr das Terrain, das der Tuberkulose verfallen, weiter auszudehnen (statt es zu beseitigen); es bilden sich neue Sequester und das einzige Resultat der Operation wird Verschlimmerung und eine Verstümmelung sein.

Der Kranke wird verstümmelt, selbst wenn es sich um eine oberflächliche Tuberkulose handelt.



Fig. 194. — Eine in der Nähe des Herdes gelegene Fistel bei Malum Potti. Es war ein dorso-lumbales Malum Potti: die Fistelöffnung befand sich 6 cm nach außen und nach rechts von der Apophyse des zweiten Lendenwirbels. Man behandelte diese Fistel durch ein in das Gipskorsett eingeschnittenes Fenster; sie versiechte nach fünf Injektionen unserer Paste, nach zwei Monaten. Die vernarbte Fistel sieht man hier durch das Fenster des Gipskorsetts das der Kranke trägt.

Ein Beispiel. — Wenn man einen von Spina ventosa ergriffenen Finger kurettiert, um dann ganz sicher zu sein die Grenzen des Leidens zu erreichen, muß man über dieselben hinausgehen und das gesunde Gewebe angreifen; man geht fataler Weise zu weit und der Patient kommt aus dieser Operation verstümmelter hervor, wie wenn man **die spontane Elimination der kleinen bestehenden Knochenreste** abgewartet hätte.

Und die Natur wird im großen ganzen die Sachen viel ökonomischer machen wie der Chirurge.

b) **Die Enthaltung** ist also der blutigen Operation vorzuziehen.

Das will heißen, daß ein Kranker, der eine Liegekur macht, in der guten Luft auf dem Lande und besonders an der See, mit einer guten Allgemeinbehandlung und als Lokalbehandlung nur gute aseptische Verbände, viel mehr Chancen hat seine Fisteln sich schließen zu sehen, wie wenn man ihn operiert.

Das will weiter heißen, daß der Landarzt, der niemals Fisteln

operiert, deren viel mehr heilen wird, wie der große Chirurge der sie in jedem Falle immer operiert und dies mit einer gewissen Ausdauer. Aber ich sage Ihnen hier nichts Neues: Hat nicht jeder von Ihnen eine große Anzahl dieser Fisteln heilen sehen an die man nie gerührt hat?



Fig. 195. — Anderer Fall von geheilter Fistel beim Malum Potti. Dieser 52 Jahre alte Kranke hatte einen ziemlich großen Abszeß im Petitschen Dreieck. Der Abszeß war schon dreimal punktiert und injiziert als der Kranke gezwungen wurde Berck zu verlassen und die Behandlung während mehrerer Wochen zu unterbrechen. Bei seiner Rückkehr war die Haut violettfarben, fast schwarz an zwei Stellen, einige Tropfen Eiter sickerten durch Öffnungen von Nadelgröße durch. Es war unmöglich das Aufbersten hintan zu halten, nach zwei Tagen fielen zwei Hautkrusten ab und der Abszeß war geöffnet; wir machten wieder Injektionen; die Wunden schlossen sich nach vier Wochen und sind bis jetzt geschlossen geblieben (es sind schon sechs Monate her).

c) Die physiotherapeutischen Methoden.

Was hat man nicht probiert: Die Methode von Bier[1]), die X-Strahlen, die Sonnenkuren, die violetten Strahlen, das Radium,

[1]) Die Methode von Bier, von der ich gesagt habe, daß sie keine Wirkung auf die Bazillose habe, kann sehr gute Dienste bei der hinzugesellten Staphylokokken- und Strephokokken-Infektion leisten.

die Seebäder unseres ganzen Nord- und Südgestades, Salz-, Mineral- und Thermalbäder aller bekannten Badeorte: Salies, Kreuznach, usw., usw.

Diese Medikationen sind nicht ohne Wert, sie können bei den ganz oberflächlichen Fisteln eine Besserung bringen, und besonders bei denen auf der Hautoberfläche sich befindenden tuberkulösen Ulzerationen und Wunden, sie wirken, indem sie den Allgemeinzustand des Patienten heben.

Probiert habe ich alle diese Medikationen, die mir auch von Zeit zu Zeit Heilungen gegeben haben, aber bedeutend weniger wie die folgende Behandlung mit Injektionen.

d) Die **modifizierenden Injektionen,** die mit den obenvermerkten Flüssigkeiten gemacht werden, nach der auf Seite 190 angegebenen Technik. Mit diesen Injektionen erlangt man die Heilung fast immer, selbst bei den knöchernen Fisteln, sobald sie nicht infiziert sind und sobald man andererseits keine der angegebenen allgemeinen Indikationen vernachlässigt.

Wir können jetzt die Behandlung von jeder Varietät tuberkulöser Wunden oder Fisteln angeben:

1. Behandlung der tuberkulösen Wunden und Ulzerationen.

Man heilt sie mit verschiedenen **Medikamenten,** indem man von Zeit zu Zeit wechselt: Applikationen: unseres Streupulvers[1]), von Jodtinktur, von Zincum peroxydatum, von Kompressen die mit Kreosotjodoformöl, Kampferglyzerinnaphthol, Kalium permanganicum getränkt sind, Emplastrum Vigo (frisch), Touchieren mit Argentum nitricum, mit dem Thermokauter, mit dem Galvanokauter, Verbände mit Wasserstoffsuperoxyd, mit Naphtalan.

Physiotherapeutische Behandlung: X-Strahlen und hohe Frequenzströme (diese zwei Medikationen können nur durch Spezialisten gemacht werden), Aussetzen der Wunde an der Sonne, indem man progressiv und methodisch voranschreitet, hie und da Seebäder, Salzbäder.

---

[1]) Siehe Rezept unseres Streupulvers (S. 180).

In den etwas widerspenstigen Fällen mache ich rundum diese tuberkulöse Wunde modifizierende Einspritzungen (von Kreosotöl oder Kampfernaphthol).

2. Behandlung der Fisteln der 2. Gruppe (symptomatische Fisteln bei Tuberkulose der weichen Gewebe).

Man macht kleine Injektionen von Jodoformkreosotöl oder Kampfernaphthol; muß aber gewisse Vorsichtsmaßregeln treffen, damit die Flüssigkeit an Ort und Stelle bleibe. Wenn die Flüssigkeit nicht gut zurückgehalten wird, dann kann man sich unserer Paste bedienen, gemäß der schon bekannten Technik und Posologie (s. S. 196).

3. Behandlung der Fisteln der 3. Gruppe (Knochenfisteln mit kurzem Kanal).

Man macht dieselben Injektionen und auf dieselbe Art wie oben.

4. Behandlung der in die Tiefe gehenden Fisteln.

(Coxitis, Malum Potti).

a) **Wenn sie nicht infiziert sind,** also ohne Fieber, ohne Eiweiß, modifizierende Einspritzungen wie oben.

b) **Wenn sie infiziert sind,** mit abendlichem Fieber, das uns andeutet, daß Eiterretention besteht, so sucht man diese durch einfache Drainagen zu beseitigen.

Wenn man so nicht zum Ziele kommt, dann soll man sich vor den Injektionen hüten, aber noch mehr vor den großen, sogenannten chirurgischen Interventionen, die 20 Mal mehr Chancen haben dem Kranken zu schaden als zu nützen.

Man halte sich an folgende bedeutend einfachere, aber unstreitbar bessere Behandlung: man sorgt für Ruhe und Immobilisation des kranken Teiles durch gefensterte Gipsapparate, für eine so vollständige Asepsis der Wunden wie nur möglich und von Zeit zu Zeit diskreter und momentaner Versuch der physio-therapeutischen Methoden.

Dazu noch eine gute Allgemeinbehandlung. Diese, in diesem Fall, so wichtige Allgemeinbehandlung begreift das Leben in frischer Luft auf dem Lande oder besser an der See, eine gute, unter Kontrolle stehende Ernährung kombiniert mit Milchdiät.

Man kann so die Kranken während mehrerer Jahren verlängern, hie und da kann man sie auch heilen. Wir haben auf diese Weise eine gewisse Anzahl von Fällen geheilt. Fälle von selbst außergewöhnlicher Schwere und so wirklichen Auferstehungen beigewohnt. Man soll also nie verzweifeln. nur zu oft werden wir aber leider ohnmächtig bleiben und der Tod wird das gewöhnliche Ende dieser tiefen Infektionen bei der Coxitis und beim Malum Potti sein.

Deshalb wiederhole ich Ihnen nicht oft genug dieses fundamentale Dogma der äußeren Tnberkulosen: *die tuberkulösen Herde nicht öffnen und sich nicht öffnen lassen.*



KAPITEL V.

DAS MALUM POTTI.

Das Objektiv muß sein, ohne Gibbus zu heilen.
Um zu heilen, darf man die Abszesse nicht öffnen.
Um ohne Gibbus zu heilen ist es unbedingt notwendig daß man gute Gipskorsetts mache.

Einige anatomische und klinische Angaben über das Malum Potti.

Das Malum Potti ist die Tuberkulose der Wirbelsäule. — Die Läsion sitzt am vorderen Teil oder am **Corpus** der Wirbel (Fig. 196—199).

Fünf Fälle. — *1. Fall.* **Vor der Gibbusbildung** (Fig. 196). Wie jeder Tumor albus kann das Malum Potti während einiger Zeit, mehrere Monate, oder selbst ein oder zwei Jahre ohne Deviation noch Gibbus[1]) bestehen. Das Übel kann ganz ruhig bleiben, aber gewöhnlich wird es sich bemerkbar machen durch lokale oder irradiierende Schmerzempfindungen oder durch eine funktionnelle Störung als Folge einer reflexen Muskelkontraktur: schlechter Gang, Schwierigkeit sich zu bücken, schnelles Ermüden usw.

[1]) Es kann beim Malum Potti sogar *niemals zur Gibbusbildung kommen*, das ist aber sehr selten bei den Kindern, ein wenig seltener bei Erwachsenen.

2. Fall. **Gibbus** (Fig. 197, 198, 199). (2. Periode des Leidens.)

Wir sehen aber selten die Kinder in der ganz ersten Periode. Wenn man sie zu uns bringt, besteht **zum öftesten schon ein Gibbus.** Dieser Gibbus ist hervorgebracht: *a)* durch die

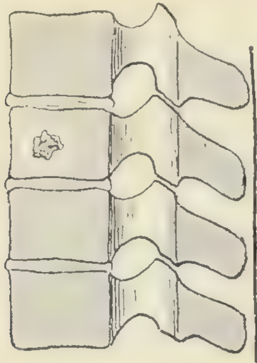


Fig. 196. — Malum Potti *vor der Gibbusbildung.* Im Mittelpunkt des Wirbelkörpers erscheint ein Tuberkel, um ihn herum bildet sich eine rarifizierende und erweichende Zone, die seine Ausdehnung begünstigt.

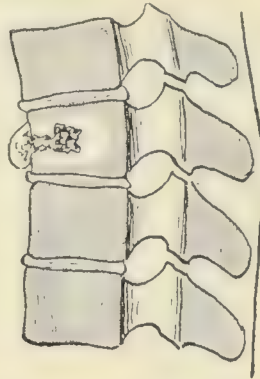


Fig. 197. — *Anfang des Gibbus.* Der Tuberkel hat zugenommen, er hat die vordere Wand des Knochens durchbrochen und einen Abszeß gebildet; der Körper des Wirbels fällt vorne zusammen, folglich Höckerbildung nach hinten.

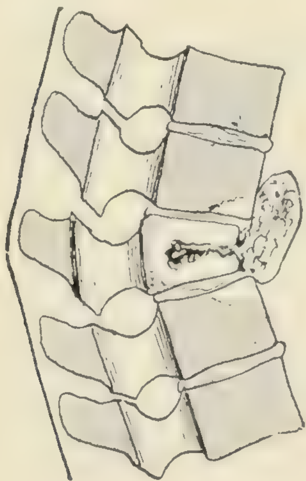


Fig. 198. — *Der Gibbus nimmt zu.* Die Tuberkulose hat nach und nach den oben und unten liegenden Wirbel angegriffen, die auch anfangen zu erweichen und zusammenzuklappen.



Fig. 199. — *Der Gibbus nimmt zu* zugleich mit den vorderen Läsionen. Es bleibt von dem ersten ergriffenen Wirbel nichts mehr übrig wie der hintere Bogen und ein kleiner unansehnlicher Keil des Körpers, der langsam durch den Druck der benachbarten Wirbel wie ein Kirschenstein nach hinten getrieben wird.

Inflexion des Rachis; *b)* durch das Zusammenklappen eines oder zweier Wirbelkörper, die durch die Minierarbeit der Tuberku-

lose erweicht worden sind; *c)* und hie und da durch die Subluxationen der beiden Segmente der Wirbelsäule.

Im Anfang ist der Höcker winklig, liegt in der Medianlinie und ist auf Druck schmerzhaft.

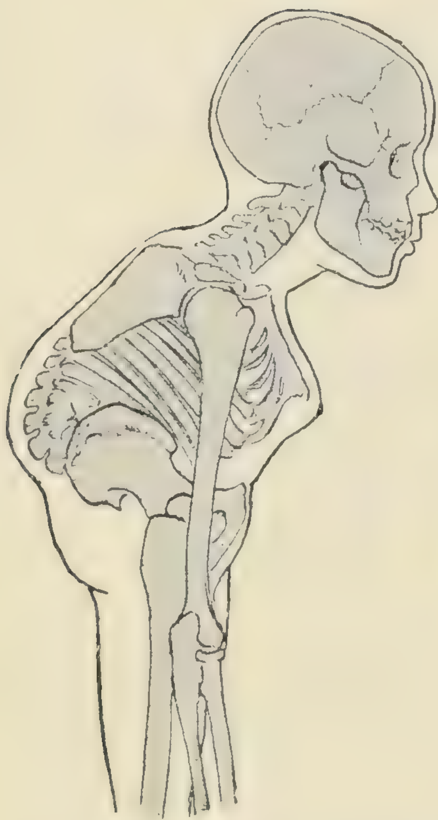


Fig. 200. — Endresultat eines Gibbus. — Der Kranke ist ein wirklicher Buckliger geworden (weil er nicht behandelt oder nicht gut behandelt worden ist).

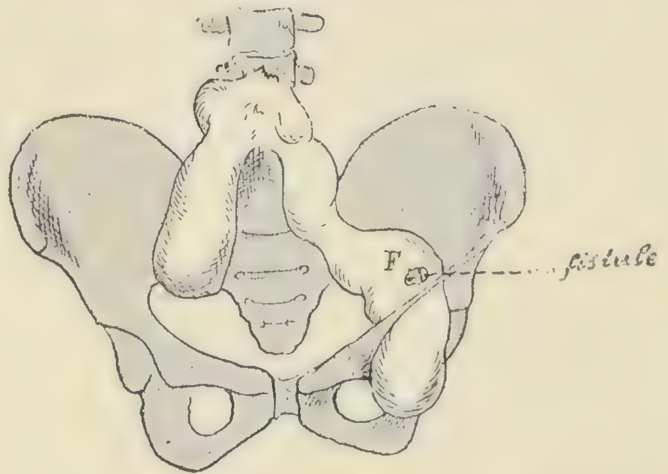


Fig. 201. — *Die Abszesse und Fisteln des Malum Potti.* Kongestionsabszesse in den Iliakalgruben. *Links* erstreckt sich der Abszeß bis in den Oberschenkel, indem er sanduhrförmig unter dem Poupartschen Band durchdringt. — F. Fistelöffnung über dem Poupartschen Band.

Die Figuren 197, 198 und 199 zeigen, wie sich ein Gibbus

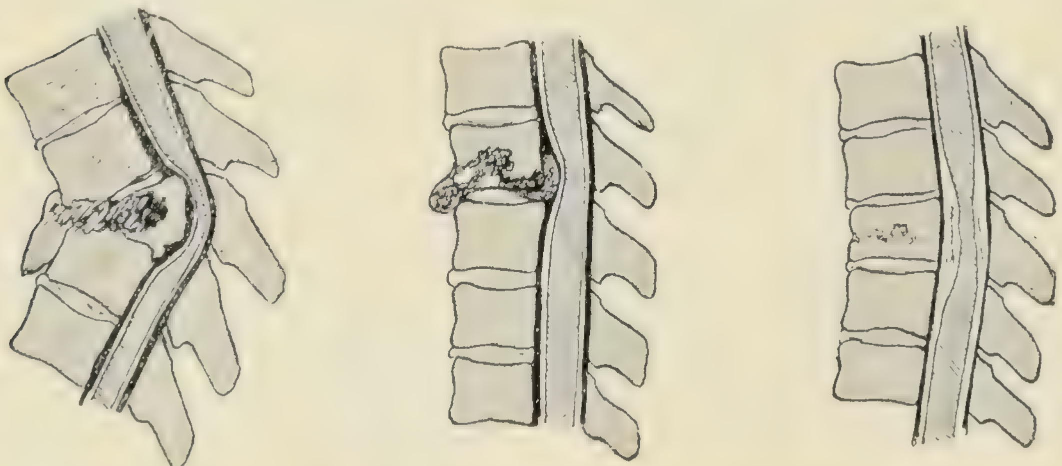


Fig. 202 bis 204. — Die drei Hauptursachen der Paraplegie. Druck auf das Rückenmark:
1. Durch eine Knochenkante; 2. durch einen Abszeß; 3. durch Pachymeningitis.

ausbildet. Wenn er zunimmt, sieht man wie in der Folge sich

Kompensationen anschließen, d. h. sekundäre Deformationen der andern Teile der Wirbelsäule und sogar des Thorax, des Beckens, des Kopfes, alles Deformationen die dem Buckligen seine charakteristische Silhouette verleihen (s. Fig. 200).

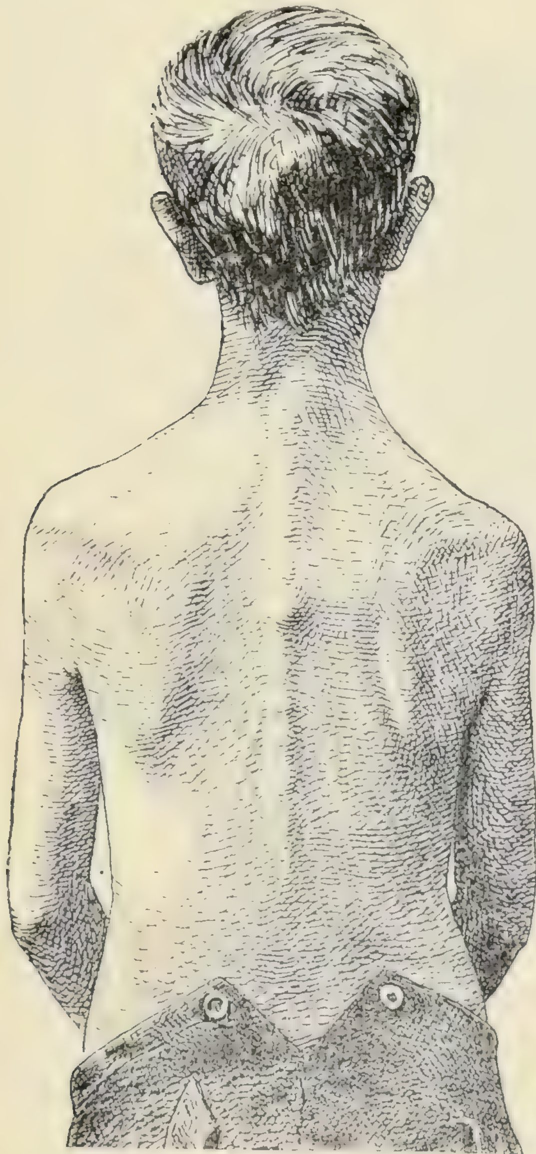


Fig. 205. — Malum Potti im Initialstadium. Leichtes Vorspringen der spinalen Apophyse des sechsten Rückenwirbels.



Fig. 206. — Dreiviertelansicht eines Kindes. — Beginnender Gibbus des fünften Dorsalwirbels.

Der Gibbus ist gewöhnlich geringer bei dem Malum Potti, der Hals- und der Lumbalwirbel, wie bei demjenigen der Rückenwirbel.

3. Fall. **Abszeß.** — *4. Fall.* **Fisteln** (Fig. 201). — Der bazilläre Herd bleibt nicht auf die Wirbelkörper lokalisiert; er kann auf die benachbarten Weichteile übergreifen und wurstförmige, fungöse Verlängerungen, mehr oder weniger weit nach dem Halse, dem Thorax, dem Rücken, aber *besonders* nach den niedrigsten Teilen, hinschicken: Fossa iliaca interna, proximaler



Fig. 207. — Gewöhnlicher Typus; winklicher und medianer Vorsprung; die Haltung beim Malum Potti der Halswirbelsäule.

Teil des Oberschenkels; — und durch die Erweichung dieser wurstförmigen Fortsätze sind die Kongestionsabszesse des Malum Potti bedingt.

Diese Abszesse sind selten bei dem Malum Potti der oberen Rückenwirbelsäule, kommen häufiger vor beim Malum Potti der Halswirbel, und sind fast konstant beim Malum Potti der lumbalen oder dorso-lumbalen Wirbelsäule.

Sie können die Haut ulzerieren und durchbrechen; infolgedessen Fistelformation mit *Fisteln*, die sich leicht infizieren; sehr bösartige Infektionen, die zur Degeneration der Leber und der Nieren führen und die gewöhnlich tödlich endigen. — Die **Fistel ist die größte Gefahr** die das Leben dieser Kranken bedroht.

5. Fall. **Paralyse** (Fig. 202, 203, 204). — Diese fungösen

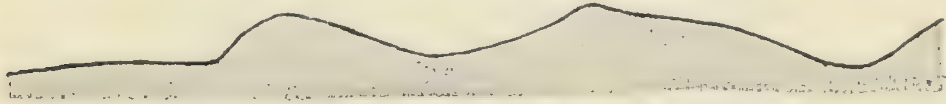


Fig. 208. — Gewöhnlicher Typus: winkliger und medianer Gibbus.

Schläuche können sich auch nach dem Rückenmark hin erstrecken. Die durch den Abszeß hervorgebrachte Kompression (Fig. 203) bedingt eine mehr oder weniger komplette Lähmung. Die Lähmung kann auch durch eine Knochenkante hervorgebracht sein (Fig. 202) oder durch ein Fortpflanzen der Tuber-

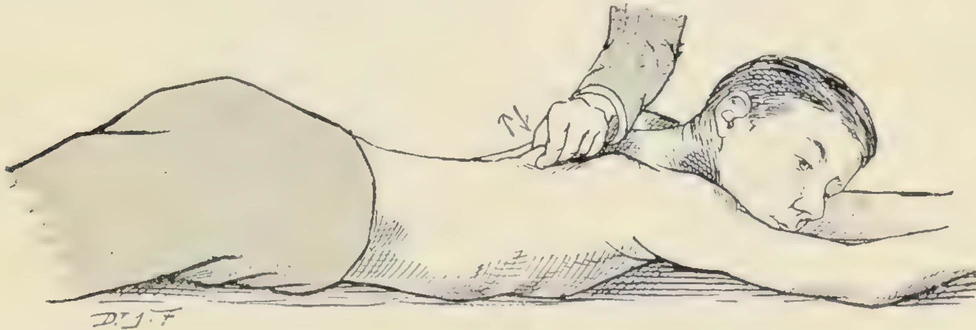


Fig. 209. — Das Aufsuchen des Schmerzes. *Sukkution.* Man nimmt die spinale Apophyse des vorspringenden Wirbels zwischen Daumen und Zeigefinger und macht kleine und energische seitliche Bewegungen.

kulose auf die Hirnhäute oder das Rückenmark (Fig. 204) oder auf Störungen in der Blutzirkulation oder in dem lymphatischen System der letzteren.

Ebenso wie den Gibbus, findet man auch beim Malum Potti der dorsalen und cervico-dorsalen Wirbel, die Lähmung häufiger wie bei dem Malum Potti der beiden Extremitäten der Wirbelsäule; für die Abszesse ist das Verhältnis fast umgekehrt.

Von den drei großen Symptomen: Gibbus, Kongestionsabszeß, Lähmung, ist das erste (der Gibbus), fast konstant; der Abszeß besteht in fast der Hälfte der Fälle und die Lähmung nur einmal bei 5 oder 6 Fällen. — Die drei können zusammen bestehen, aber dies ist sehr selten. Gewöhnlich, wenn ein sicht-

barer Abszeß da ist, besteht keine Lähmung und umgekehrt; der Gibbus besteht im Gegenteil gewöhnlich zusammen mit dem Abszeß oder der Lähmung.



Fig. 210. — Dorso-lumbales Malum Potti; die Haltung.

Prognose.

Ganz verschieden, je nachdem das Übel behandelt wird oder nicht.

A. **Wenn die Krankheit nicht gut behandelt wird:**

a) Nimmt der *Buckel* immer mehr und mehr zu und der Kranke, wenn er am Leben bleibt, wird bucklig

b) Die *Abzesse* sind häufiger und voluminöser aber, was das Schlimmste ist, sie geben gewöhnlich Fisteln. Das Malum Potti mit Fistelbildung endigt nun aber fast immer mit dem Tode des Kranken. Bald früher, bald später.

c) Die *Lähmung* ist auch häufiger und oft tödlich.

B. Im Gegenteil, **wenn das Malum Potti gut behandelt wird:**

Dann wird die noch frische *Buckelbildung* nicht nur aufgehalten, sondern sie verschwindet.

Die *Abszesse* werden weniger häufig vorkommen und was das Beste ist, sie werden heilen, weil man sie nicht öffnet und sich nicht öffnen läßt.

Die *Paralyse* wird sehr selten sein und wenn sie auftritt, wird sie von 20 Mal 19 Mal heilen.

Dauer der Krankheit.

Die Dauer hängt speziell von der angewandten Behandlung ab, und auch ein wenig von jedem einzelnen Fall, denn die Tuberkulose kann mehr oder weniger virulent sein. Im Mittel kann man 3 bis 4 Jahre zählen, hie und da weniger und oft mehr. Im Falle eines **gutbehandelten Abszesses** ist die Dauer des Malum Potti, statt durch den Abszeß selbst verlängert zu sein, durch denselben bedeutend verkürzt.

Diagnose.

Der gewöhnliche Fall. *Man konsultiert bei Ihnen wegen eines Gibbus. Von 4 Mal braucht man nur 3 Mal* zu schauen um das Malum Potti zu erkennen. In der Tat, wenn die Eltern Ihnen ihr Kind bringen, so ist es weil sie selbst einen Vorsprung in der Medianlinie des Rückens gesehen haben und weil sie wissen wollen, was das ist.

Wie man den Gibbus des Malum Potti erkennt? (S. Fig. 197 bis 209.)

Wir haben es schon gesagt: 1. dadurch, daß er **median** liegt (auf einer oder zwei spinalen Apophysen); 2. daß er **winklig** ist; 3. **schmerzhaft auf Druck** und **besonders** auf laterale **Suku-**

tion (Fig. 209). Weiter **zusammengedrückte Haltung** (Fig. 205 und 219) und **Steifheit der Wirbelsäule.** — Der Kranke geht **wie aus einem Stück** ohne Geschmeidigkeit (Fig. 210); **um sich zu bücken** und etwas vom Boden aufzuheben **beugt er nicht** frei und frank **den Rumpf; er flektiert die Beine** und setzt sich eher auf die Kniee (Fig. 211, 212, 213). Wenn man, ein **auf dem**

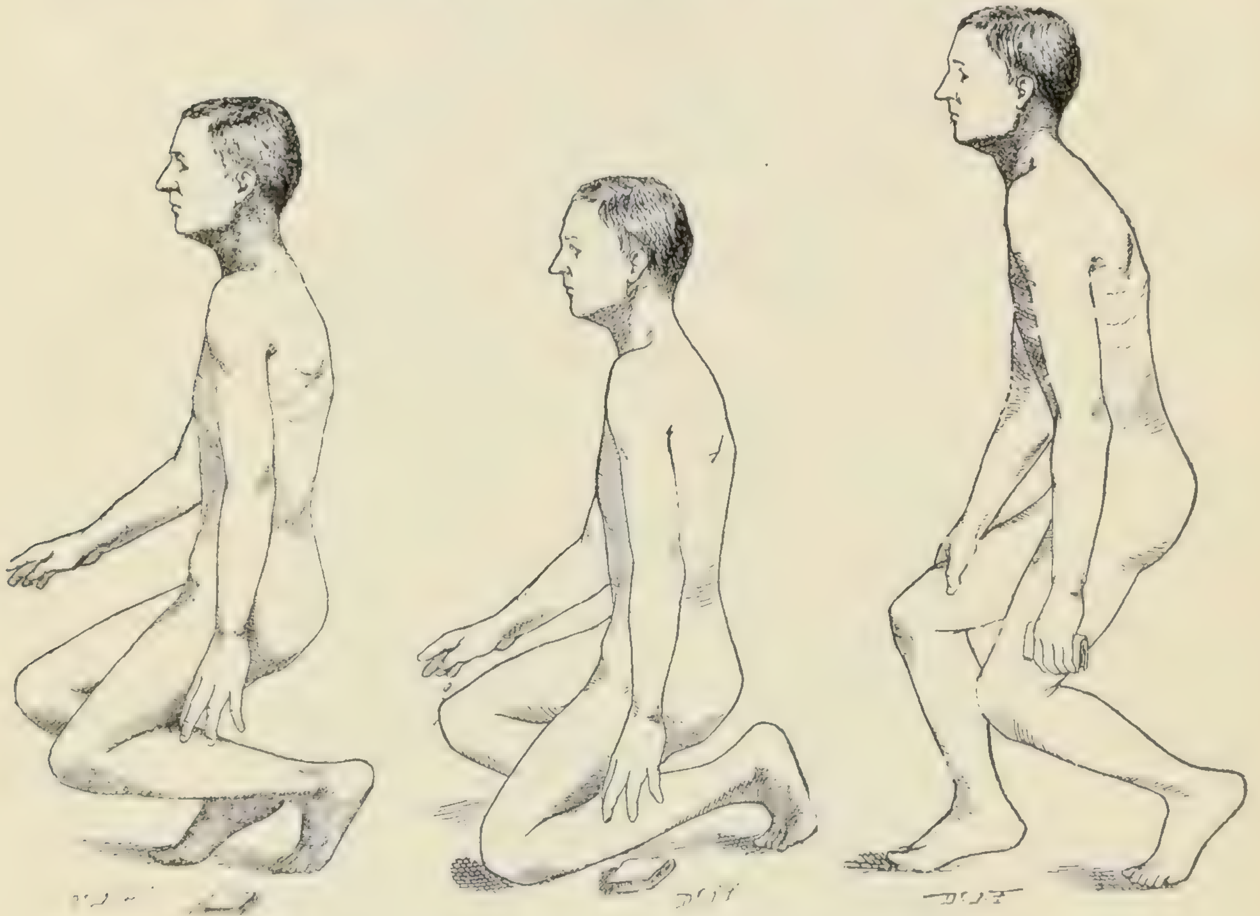


Fig. 211, 212, 213. — Man bittet den Kranken einen Gegenstand, der auf dem Boden liegt, aufzuheben.

1. Akt. Der Kranke beugt die Knie, statt den Rumpf zu beugen: sein rechter Arm dient ihm als Balancierstange um das Gleichgewicht zu behalten.
2. Akt. Das linke Knie berührt den Boden und die linke Hand sucht den Gegenstand zu erreichen.
3. Akt. Der Kranke erhebt sich, indem er sich mit der rechten Hand auf seinen Oberschenkel stützt.

Bauche liegendes Individuum hinten an den Beinen und am Becken erfaßt und es aufhebt, so biegt sich der Rücken an der verdächtigen Stelle nicht ein; er widerstrebt wie ein Brett (Fig. 214, 215).

Endlich ist das Allgemeinbefinden oft minderwertig und man entdeckt oft Antezedentien der Tuberkulose.

S e l t e n e r F a l l. *Man kommt nicht wegen eines Gibbus.* —

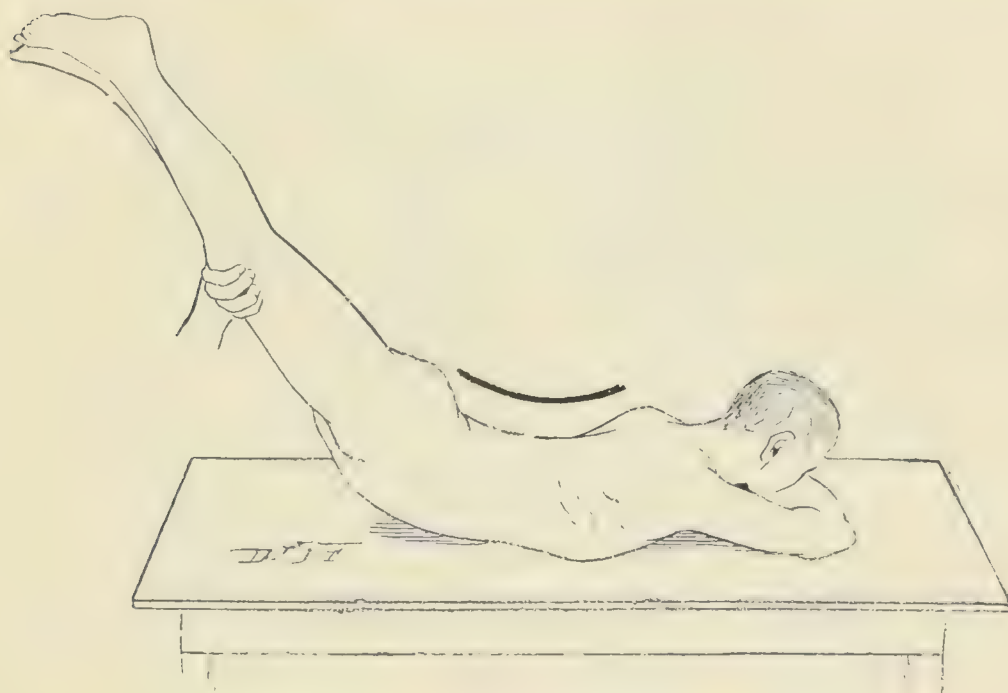


Fig. 214. — Aufsuchen der Beweglichkeit, gesundes Individuum: In der Hyperextension wirkt die ganze Wirbelsäule bei der Bewegung mit und macht einen regelrechten Bogen.

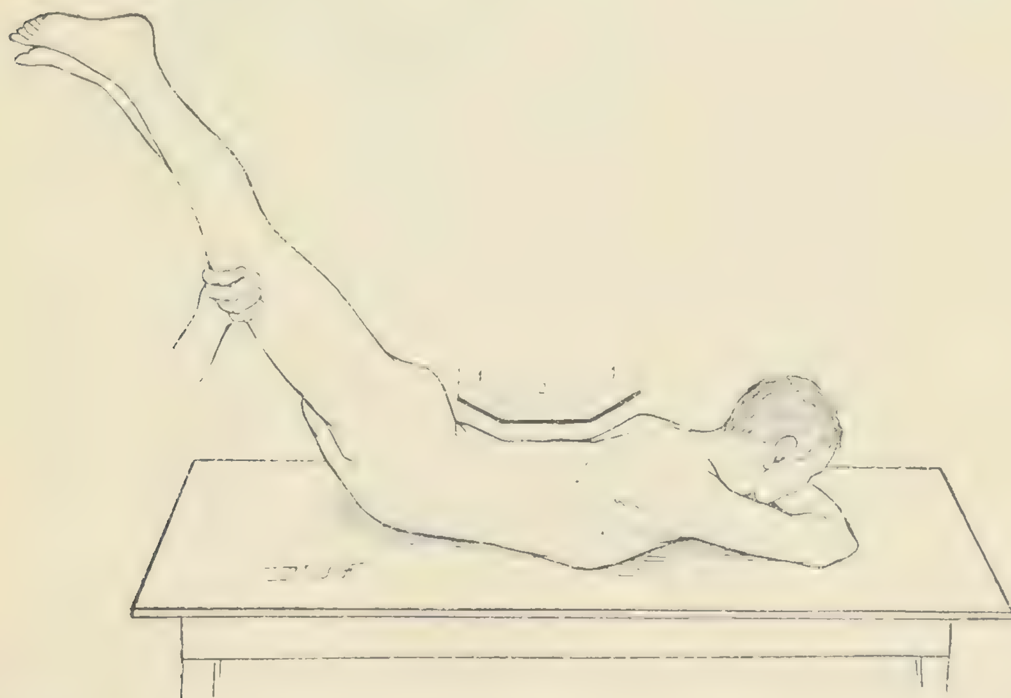


Fig. 215. — Bei kranken Individuen bleibt das in Mitleidenschaft gezogene Segment (2) steif und die Wirbelsäule bildet eine gebrochene Linie 1, 2, und 1.

Man konsultiert nur bei Ihnen wegen funktionneller Störungen,

und signalisiert nichts im Rücken, jetzt ist es an Ihnen **daran** zu **denken** und nachzusehen.



Fig. 216. — Malum Potti lumbale: Eigentlich kein Gibbus, aber die physio logische Lordose ist verschwunden und das genügt. — Hier wurde die Diagnose acht Monate später durch das Erscheinen eines Abszesses in der Fossa iliaca sinistra bestätigt.

a) Wenn man Ihnen ein Kind vorstellt, das sich schlecht hält (Fig. 210), das leicht ermüdet, das über Seitenstechen geklagt

hat oder über **Gürtelschmerzen** oder **über Schmerzen in den Beinen,** sowohl am Tage wie in der Nacht, dann darf man nie verfehlen es vollständig ausgekleidet zu untersuchen und nacheinander den Rücken und die Unterextremitäten durchzusehen.

Wenn man **einen Gibbus findet,** dann ist die Diagnose leicht.

Fehlt der Gibbus und man findet **Schmerz** bei Sukution und **Steifheit** beim Gehen, Schwierigkeit beim Bücken, so **genügt** das um die Diagnose auf Malum Potti zu stellen.

b) Oft ist der Patient **nur zu Ihnen gekommen wegen eines** *kalten* **Abszesses** (im Halse, im Rücken, im Oberschenkel, oder in der Fossa iliaca interna). Denken Sie an das Malum Potti und betrachten Sie den Rücken. Der beiderseits bestehende symetrische Abszeß ist 99 Mal von 100 das Inditium eines Malum Potti; aber der einseitige Abszeß muß Sie auch daran erinnern.



Fig. 217. — Seltener Typus: Pseudoskoliotische Form. Ein iliakaler Abszeß bestätigte bald nachher die auf Malum Potti gestellte Diagnose.

c) Viel seltener konsultiert man bei Ihnen *wegen* **Paralyse.** Denken Sie auch noch hier an ein mögliches Malum Potti, und suchen Sie die diversen Symptome auf, die wir über dasselbe angegeben haben.

Differentialdiagnose.

Mit was kann man verwechseln?

a) Den Gibbus. — Wenn er sehr klein ist und auf dem siebenten Zervikalwirbel sitzt, **darf man nicht vergessen daß der siebente Halswirbel normalerweise einen Vorsprung** bildet, *vertebra prominens*: aber in normalem Zustand bestehen weder Steifheit noch Schmerzen usw.

Dasselbe kann man von dem **zehnten Rückenwirbel** sagen, **der oft einen leichten (normalen) Vorsprung** von einigen Millimetern bildet.



Fig. 218. — Anderer seltener Typus. Medianer aber nicht winkliger **Gibbus;** runder tuberkulöser Rücken.



Fig. 219. — Seltener Typus derselben Art wie auf Fig. 218: Malum **Potti mit** kyphotischer Form; medianer, nicht winkliger Gibbus.

Die **lumbalen und zervikalen Regionen** sind **für gewöhnlich normalerweise konkav.** Man muß also, sobald sie flach aussehen

(Fig. 216), schon ans Malum Potti denken und die anderen Zeichen aufsuchen: Schmerz, Steifheit usw.

Die Skoliose zeigt hie und da einen medianen Knoten, der aber unbedeutend ist im Vergleich zu den zwei seitlichen Ver-



Fig. 220. — Zervikales Malum Potti: — linkes *Tortikollis* und Fistel rechts in der supraklavikulären Grube. Kam nach Berck mit der Diagnose von eiteriger zervikaler Adenitis, die man geöffnet hatte. — Wir haben das Malum Potti erkannt durch Schmerz bei Druck auf den dritten Halswirbel. Steifheit des Halses und einen retropharyngealen Abszeß (s. Fig. 221), der mit der Fistel in Verbindung stand.

biegungen in entgegengesetzter Richtung, die sich unter diesem medianen Knoten befinden.

Man muß jedoch mit **seiner Diagnose vorsichtig** sein, wenn man zugleich mit einer seitlichen Verbiegung noch **heftige Schmerzen auf einer Apophyse findet:** denn man hat schon Malum Potti mit skoliotischer Form gesehen (Fig. 217).

Der runde Rücken ist keine tuberkulöse Deviation (s. Kap. IX). Aber das Malum Potti kann manchmal statt eines spitzen Gibbus eine regelmäßige Kurve mehrerer Wirbel hervorbringen (Fig. 218 und 219), **einen runden Rücken**, der dann ganz **schmerz-**

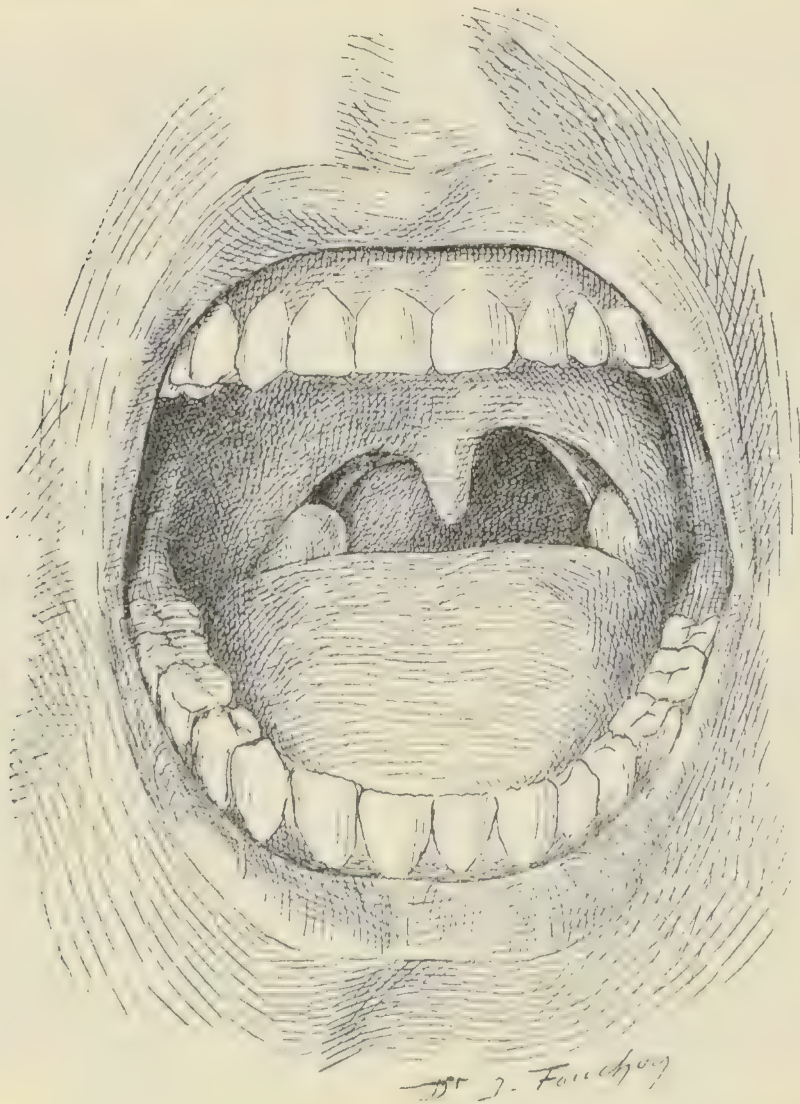


Fig. 221. — Das Kind von Fig. 171: Ein Abszeß wölbt sich rechts am Pharynx hervor, die Uvula ist nach links verdrängt und der rechte Rand des Velum palatinum ist gesenkt.

haft und steif ist, mit einem schlechten Allgemeinzustand. **Diese Kennzeichen müssen uns an ein Malum Potti erinnern,** so daß wir mit der Diagnose reserviert sein sollen.[1])

Aber Sie können sich beruhigen, denn es ist auffallend selten wenn das Malum Potti unter der Form der lateralen Deviation oder des runden Rückens auftritt.

---

1) Für die Diagnose der **rachitischen** Kyphose (s. Kap: Rachitis).

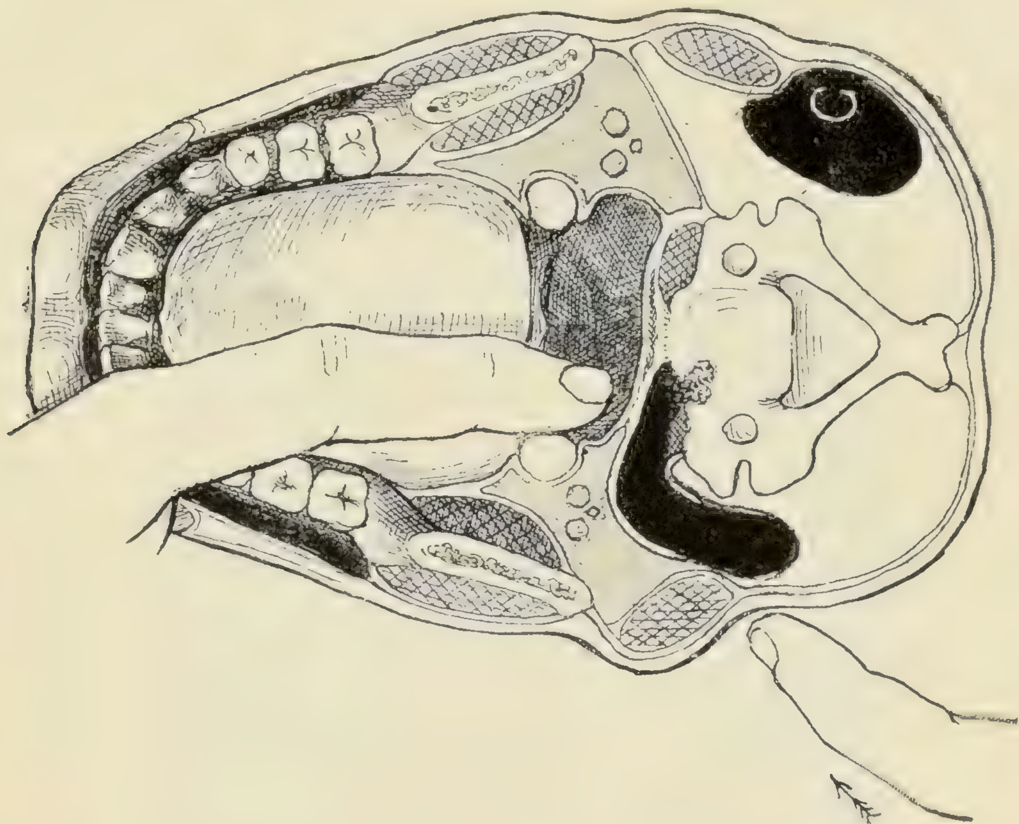


Fig. 222. — Durch Palpation kann man oft einen *Kongestionsabszeß* des Halses von einem idiopatischen oder Drüsenabszeß unterscheiden. — Wenn es ein pharyngealer Abszeß vertebralen Ursprungs ist, dann reperkutiert der Finger, der den hinteren Rand des Sterno cleido-mostoideus zurückdrängt und leichte Stöße ruckweise auf die tiefliegenden Gewebe ausübt, das Fluktuationsgefühl auf den nach links in den Pharynx eingeführten Zeigefinger. Dieses Gefühl würde bei rechtseitigem (C) Drüsenabszeß fehlen.



Fig. 223. — Palpation der Fossa iliaca interna beim Aufsuchen eines Abszesses; die Fingerspitzen deprimieren kräftig die abdominalen Wandungen und drängen die Eingeweide nach innen.

Gibbus als Folge eines Unfalls: Diagnose aus den Antezedentien *eines schweren Traumas*, gleich darauffolgende Erscheinung der Deformation gewöhnlich mit medullären Symptonen usw.[1])

b) D e r A b s z e ß. — Irrtümer bei der Diagnose.

Wenn sich **hinter dem Pharynx ein kalter Abszeß befindet, muß man immer an Malum Potti denken.** Man muß die korrespondierenden Dornfortsätze abtasten und palpieren; man

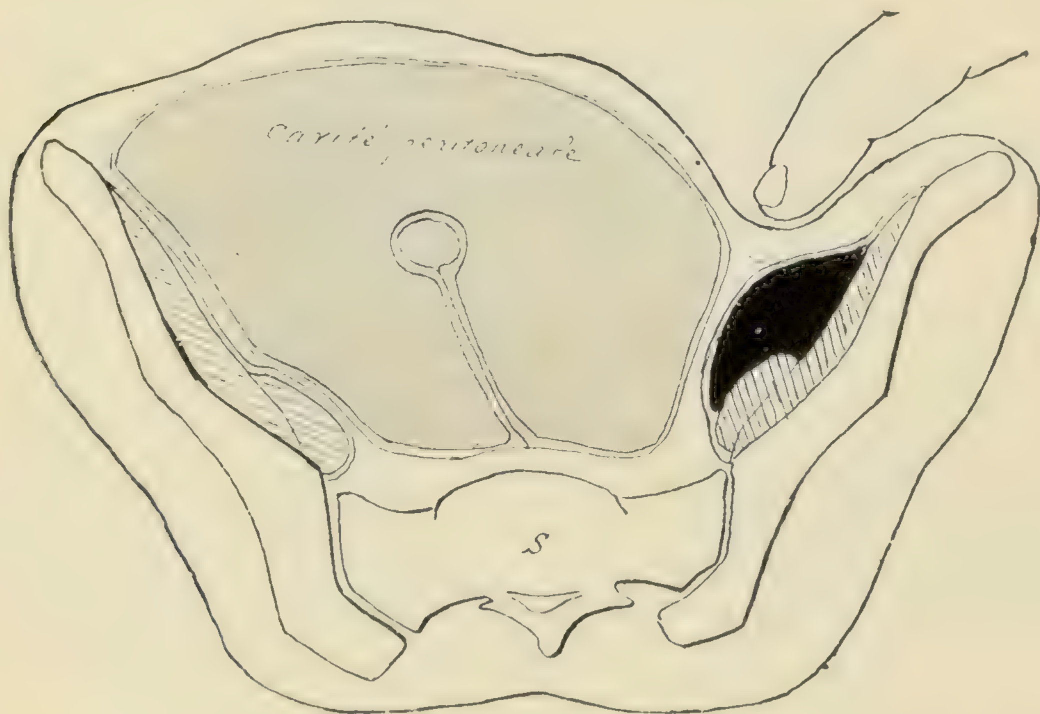


Fig. 224. — Palpation der Fossa iliaca: Wenn die Hand die Masse der Eingeweide nach innen verschiebt, dann kommt sie mit der Wand des Abszesses in Kontakt.

forsche nach den Antezedentien: intermittierende oder chronisches *Tortikollis*, ausstrahlende Schmerzen nach den Halse, dem Arm usw., damit man nicht **eine einfache retropharyngeale idiopatische Adenitis für ein Malum Potti nehme.**

---

[1]) Der *syphilitische* Gibbus ist selten: Es ist gewöhnlich eine Mischform von „Skrofulose und Lues", s. Kap. XXI.

Diagnose mit rhyzomelischer Spondylose und andern ankylosierenden Arthritiden der Wirbelsäule: durch die Existenz einer großen Verbiegung, einer generalisierten Ankylose der Wirbelsäule, die frequente Steifheit der Gelenke an den Wurzeln der Extremitäten usw.

Durch dieselben Zeichen unterscheidet man die symptomatischen Kongestionsabszesse eines Malum Potti (des Halses) **von der zervikalen Drüsenentzündung.** (Fig. 220 und 222.)



Fig. 225. — Kind, das mit der Diagnose: rechtsseitige Coxitis zu uns kam. Es hatte einen rechtsseitigen Iliakalabszeß mit beginnendem dorso-lumbalem Malum Potti (ohne Coxitis).

Wenn der Abszeß in der Fossa iliaca dextra liegt (Fig. 223 und 224), darf man ihn nicht mit einem latenten erkalteten Abszeß **von Blinddarmentzündung** verwechseln, ich habe diesen Irrtum schon gesehen.

Man darf ferner auch hier differentialdiagnostisch den Senkungsabszeß nicht mit einer eingekapselten Ansammlung einer

tuberkulösen Peritonitis, einem einfachen **Drüsenabszeß** und speziell einer **partiellen Hernie** verwechseln, obgleich ich diesen unangenehmen Irrtum schon gesehen habe (s. Kap. XIX). Auch hier muß man durch **genaues Betrachten des Rückens**, das man nie in einem solchen Fall vernachlässigen darf, **die Diagnose stellen.**

c) Die Lähmung beim Malum Potti.

Man hat sie verwechselt mit der **syphilitischen** oder mit der **Intoxikationsmyelitis** und hie und da mit der **infantilen Kinderlähmung** oder **der Paralyse der zerebro-spinalen Meningitis.** — Man wird diesen Fehler vermeiden, wenn man den Rücken untersucht und die andern Zeichen[1]) sowie die verschiedenartigen Prodome dieser Krankheiten analysiert.

Differentialdiagnose des Malum Potti mit einigen andern Krankheiten.

1. **Mit der Coxitis.** — Wenn die Kinder nur wegen funktionneller Störungen zu Ihnen kommen, d. h. wegen einer schlechten Haltung (Fig. 225), oder etwas Hinken, so müssen Sie nacheinander den Rücken, die Hüfte (selbst das Knie) untersuchen um zu wissen ob die Bewegungsbeschränkung und der Druckschmerz auf die Knochen usw. sich am Hüftgelenk (Coxitis) oder an der Wirbelsäule (Malum Potti) befinden.[2])

2. Mit vertebralem **Rheumatismus.** — Wenn dieser Rheumatismus längere Zeit anhält, dann müssen Sie stutzig werden. Wie oft **ist schon ein Malum Potti unter der Etiquette eines Rheumatismus (oder einer Ischias)** herumspaziert, bis daß eines Tages ein Gibbus oder ein Abszeß dem Arzt oder der Umgebung des Kranken „in die Augen sprangen".

[1]) Bei der Paralyse des Malum Potti sind von Anfang an die Reflexe gesteigert (immer oder fast immer). Später gesellen sich spastische Erscheinungen und Kontrakturen, Sensibilitäts-, Sphincter- und trophische Störungen usw. hinzu.

[2]) Coxitis und Malum Potti können eventuell auch zusammen bestehen.

DIE BEHANDLUNG DES MALUM POTTI.[1])

Wir werden hier angeben: 1. Was man machen soll; 2. wie man es machen soll.

1. Teil. — *Was man machen soll.*

Das hängt vom betreffenden Falle ab. — 5 Fälle: 1. Weder Gibbus, noch Abszeß, noch Lähmung; 2. Gibbus; 3. Abszeß; 4. Fistel; 5. Lähmung.

1. Fall. — **Malum Potti ohne Gibbus.**

Es kann, bei gutüberwachten Kindern geschehen, daß man sie vor dem Erscheinen eines Gibbus zu Ihnen bringe. Ist aber sehr selten.

A. Therapeutische Indikationen. — Man muß die Heilung des tuberkulösen Herdes begünstigen und verhindern, daß ein Gibbus sich ausbilde.

B. Diese Behandlung begreift zwei Indikationen[2]):

1. **Ruhe in Rückenlage.**
2. **Ein Gipskorsett.**

1. Die Ruhe. — Man bringt den Kranken zur Ruhe in Rückenlage während 1½—2 Jahren.

2. Gipskorsett. — Sie legen dasselbe zu Beginn an, während der Ruheperiode und behalten es bei, auch wenn Sie den Kranken auf die Füße setzen, während noch mindestens 2 oder 3 Jahren, also im Ganzen während 4 oder 5 Jahren; in einem Wort, man läßt es nur dann beiseite, wenn die Wirbel verwachsen sind; Sie lassen ja auch ebenso bei einer Fraktur den Gipsverband so lange, bis sich ein fester Kallus gebildet hat.

---

[1]) Es handelt sich hier nur um die Lokalbehandlung — denn wir brauchen selbstverständlich dem Praktiker nichts beizubringen **über die allgemeine antituberkulöse Behandlung, die diese Kranken nicht entbehren können,** d. h. gute Hygiene, Überernährung, medikamentöse Behandlung und besonders Leben im Freien (unsere Kranken in Berck **leben draußen von morgens bis abends und bei jeder Witterung.)**

[2]) Sie beziehen sich selbsverständlich auf jeden Fall von Malum Potti während der Aktivitätsperiode der Krankheit.

Die Notwendigkeit eines Gipskorsetts. — Niemand bestreitet ernsthaft die Notwendigkeit der Ruhe in Rückenlage während der ganzen aktiven Periode des Malum Potti; dem ist aber nicht so, wenn es sich um das Gipskorsett handelt.

Warum, wird man uns einwenden, genügt die Ruhe nicht allein?

Warum nicht eine Bonnetsche Schiene oder der „Rahmen" mit oder ohne Extension.

Warum?... Ganz einfach weil diese Behandlungsmethoden nur zu oft untreu und ungenügend sind. Weil sie zuviel schlechte Resultate geben, besonders bei Kindern.

Hier die Ansicht Lannelongues über die *einfache Ruhelage.*

„Man sieht wie beim Malum Potti der Gibbus sich ausbildet und zunimmt trotz der Rückenlage. Ich könnte eine stattliche Anzahl klinischer Fakta aufzählen in denen trotz energischer und langdauernder Rückenlage der Gibbus dennoch zu wachsen fortfuhr."

Gehen wir jetzt zum Wert der *Bonnetschen Betten gouttières* über: „Ich habe in Berck-sur-Mer", sagt ein anderer Chirurge, „gesehen, wie in den Bonnetschen Betten Kyphosen entstanden sind und sich ausgebildet haben." Desgleichen Lannelongue: „Man nimmt oft aus den Bonnetschen Schienen difforme Kinder hervor."

Diese Angaben entheben mich, persönliche Beobachtungen über viele Kranken, die ich sehen konnte und die anderswo mit diesen Mitteln behandelt wurden, bei denen sich ein mehr oder weniger voluminöser Buckel ausgebildet hatte, anzugeben.

Das kann überhaupt nur die wundern, die vergessen haben, **daß jedes Malum Potti** eine (pathologische) Fraktur der Wirbelsäule, eine schon bestehende oder im Bestehen begriffene Fraktur ist, mit einer sehr ausgesprochenen Tendenz zur Verschiebung der Fragmente.

Man muß die Verschiebung der zwei Fragmente verhindern.

Es ist leichtverständlich, daß **die Ruhe allein hierzu nicht genügt.**

Man kann dies nur mit Sicherheit durch ein großes Gipskorsett, das ganz exakt die zwei Fragmente der Wirbelsäule zusammenhält, **erreichen.**

Zögern Sie deshalb nicht, dasselbe sofort anzulegen.

Das Zögern ist desto weniger angezeigt als **diese Behandlung durch den Gips,** nicht nur die **besten Resultate** gibt, sondern weil sie, wenn man darüber nachdenkt, auch **die einfachste und praktischste** für alle ist: die Eltern, die Kranken und den Arzt.

Die andern Behandlungsmethoden: Bonnetsche Schienen, Extensionsrahmen, Spezialbetten, Gipsbetten usw., Leinenkorsetts mit Rückenlage auf einem Brett, sind *trotz ihres einfachen Aussehens*, dennoch viel komplizierter, viel schwieriger anzulegen und zu kontrollieren und viel weniger angenehm für die Kinder.

2. Fall. — **Malum Potti mit Gibbus**

(bei weitem der häufigste).

A. Indikationen der Lokalbehandlung.

1. **Den Gibbus in seiner Ausbildung aufhalten; 2. denselben, wenn möglich, korrigieren.**

Ist diese Korrektion logisch? Ja.

Man hat dies bestritten. Man hat es heftig verneint. Aber wir **haben heute den klinischen und radiographischen Beweis, daß dies berechtigt**[1]**) ist.** Sie brauchen nur die Augen auf die beigefügten Figuren zu werfen um sich davon zu überzeugen (Fig. 226—241).

Diese beweisen, **daß der dorsale Gibbus verschwunden ist, in derselben Zeit, in der sich die Wirbelsäule nach vorne zusammengekittet hat.**

---

[1]) Siehe „*La Clinique*", vom 20. Juli 1906: *Warum kann und soll man das Malum Potti redressieren*, von F. Calot.

Verlieren Sie aber nur gar keine Zeit; hüten Sie sich davor einen kleinen Höcker wachsen zu lassen. In diesem Augenblick ist höchstens die Hälfte eines Wirbelkörpers durch die Tuberkulose angefressen. Später, nach einem oder mehreren Jahren, wenn drei, vier oder fünf Wirbelkörper zerstört sind, können Sie nicht mehr viel, die Behandlung wird dann in das Gebiet des Spezialisten fallen, der dann auch nicht mehr viel ausrichten kann.

Wenn dieses für gewisse voluminöse Höcker möglich war, so ist es möglich *a fortiori* für **die kleinen und mittelmäßigen Kyphosen, die einzigen, die Sie in Ihrer Kundschaft zu behandeln haben werden** (Fig. 237 bis 240).



Fig. 226. — Abel L., rue des Récollets, Valenciennes. Gibbus bei seiner Ankunft in Berck. Kind vier Jahre alt, im Jahre 1898 (s. Fig. 227 und 228, die uns das redressierte Kind zeigen).

Diese Korrektion aber, selbst wenn es sich um einen kleinen Höcker handelt, **kann und darf ein Arzt-Nichtspezialist dieselbe übernehmen? Ja,** grade so gut wie die Korrektion einer Coxitis



Fig. 227. — Derselbe redressiert — acht Jahre später, Profilansicht. Der kleine Vorsprung ist von den Schulterblättern gebildet und nicht von der Wirbelsäule (s. Fig. 226 und 228).



Fig. 228. — Derselbe (s. Fig. 226 und 227) Rückenansicht (im Jahre 1906) — acht Jahre nach dem Redressement.

oder eines Tumor albus des Kniegelenks; denn eine Wirbelsäule kann ebenso leicht, wenn nicht leichter redressiert werden, wie eine Hüfte oder ein Knie und dies ohne jede *Ahnung von Gefahr.* — In der Tat, sagen wir es gleich, **alles reduziert sich darauf ein großes Gipskorsett** anzulegen in aufrechter Stellung (**strecken, aber nicht aufhängen**; folglich kein Trauma) und dann in diesem Gipsapparat ein dorsales Fenster einzuschneiden durch das man **einen direkten Druck auf die vorspringenden Wirbel ausübt;** einen wattierten Druck, der folglich unschädlich und sanft, aber zugleich energisch und anhaltend ist.

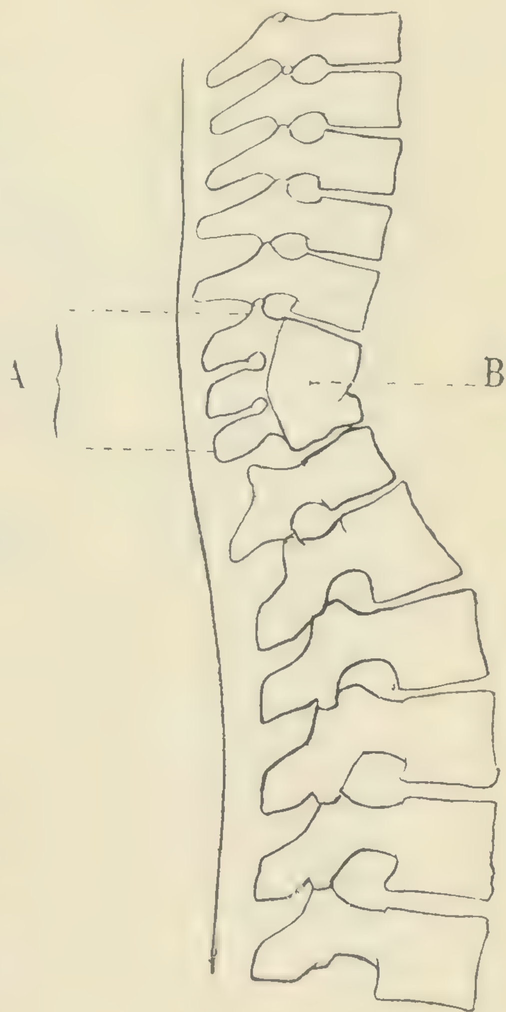


Fig. 229. — Der Kranke der Fig. 226 und 228. — Abklatsch der Radiographie des Herrn Infroit; man sieht: 1. daß die Wirbelsäule vorne in einem Stück ist, B; 2. daß trotzdem die Rückenlinie gerade ist: der Gibbus ist verschwunden, A.

Und da Sie dies können, so ist es Ihre Pflicht zu redressieren, wenn es auch nur wäre um ein größeres Übel zu verhüten, denn man **ist gezwungen zu korrigieren, wenigstens ein bischen, um sicher zu sein die Ausdehnung** des im Wachstum begriffenen Gibbus aufzuhalten.

B. Die Behandlung in diesem 2. Fall (demjenigen, der am häufigsten vorkommt).

Wir haben uns eben darüber ausgesprochen. Durch ein Gipskorsett mit dorsalem Fenster können wir, nicht nur allein die Fixation, sondern auch die Korrektion bewerkstelligen.

Wenn die **Notwendigkeit des Gipskorsetts** sich eventuell bei dem Malum Potti ohne Gibbus noch diskutieren ließe, so ist

jede Diskussion ausgeschlossen, wenn man sich vor einem schon ausgebildeten Buckel befindet :

Mit allen andern Behandlungen bewerkstelligt man nicht den direkten Druck auf die verschobenen Wirbel und es ist evident, daß diese schon begonnene Verschiebung der zwei Wirbelsäulen-

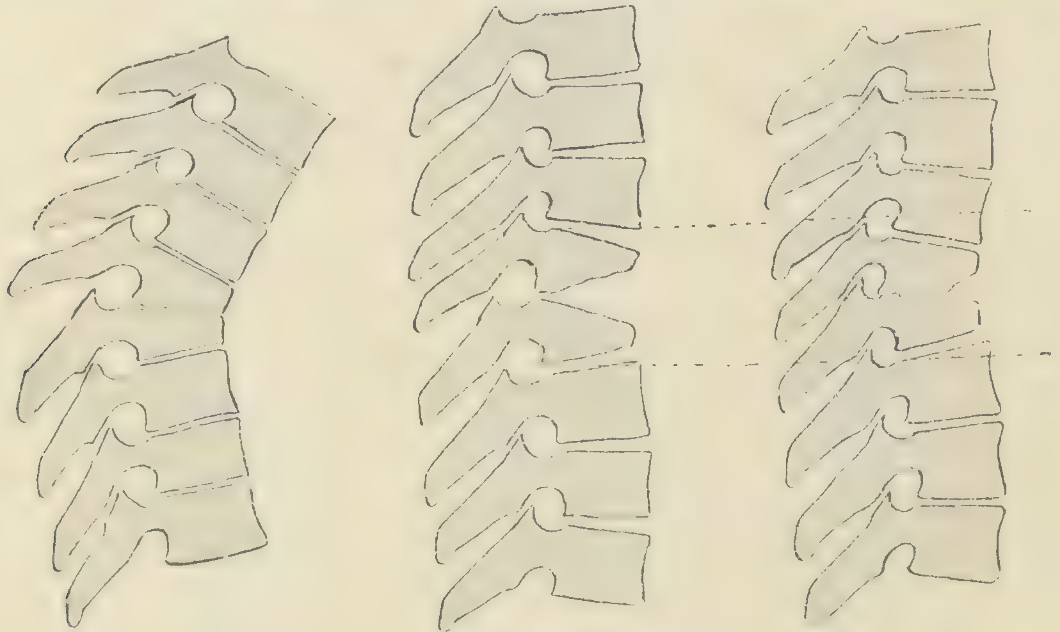


Fig. 230. Fig. 231. Fig. 232.

Mechanismus des Redressements eines Gibbus bei dem am vorderen Teil fast ein ganzer Wirbelkörper fehlt. — **Nach Radiographien.**

Fig. 230. — Vor dem Redressement.

Fig. 231. — Modifikationen, die das Redressement hervorbringt. Die zwei kranken Wirbel gehen vorne auseinander, sie berühren sich nur am hintern Teil ihrer Körper, ihre Gelenkfortsätze haben sich einander genähert, alle Intervertebralscheiben haben sich vorne verbreitert. Wenn man aber das progressive Redressement in mehreren Monaten macht, so wird diese Lücke, die ohne jedes Trauma noch Reißen zustande gekommen ist, sich teilweise nach und nach ausfüllen.

Fig. 232. — **Vier Jahre** nach dem erlangten Redressement; die neuen so zustande gekommenen statischen Bedingungen machen, daß: 1. **die hintern komprimierten Teile der Wirbelkörper atrophisch werden und sich zusammendrücken**; die zwei Gelenkfortsätze sich immer mehr dachziegelförmig übereinanderschieben; 2. daß alle vorne entlasteten Wirbelkörper, sich dort (nach vorne) weiter entwickelt haben wie an ihrem hinteren Teil.

segmente nur zunehmen kann um sich mehr oder weniger zu vergrößern. Nicht mehr wie die andern Verfahren wird die einfache Extension an den Füßen und am Kopfe diesem Tadel entgehen; diese **Extension** ist zu **unregelmäßig, schwierig herzustellen** und speziell **zu indirekt** um einen reellen praktischen Wert zu haben. Ich habe gesagt, zu indirekt: in der Tat; wenn es sich z. B. um einen Gibbus des zehnten Rückenwirbels handelt, der durch sklerosierende oder osteofibröse Adhärenzen festgehalten ist, kann eine, durch einige Kilogramm auf die Füße

und den Kopf ausgeübte Extension, vielleicht die zwei Extremitäten der Wirbelsäule auseinanderziehen, aber sie wird ganz sicher den zehnten Dorsalwirbel nicht an seine Stelle zurückdrängen, dieser wird im Gegenteil fortfahren sich immer mehr herauszuschälen, durch eine autonome Bewegung, die durch



Fig. 233. — May O., aus London. Gibbus von vier Jahren.

lokale Bedingungen hervorgebracht wird und gegen die diese zu entfernte und zu schwache Extension nichts ausrichten kann.

Mit dem großen gefensterten Gipskorsett, das einen sichern und direkten Druck auf die verschobenen Wirbel erlaubt, können diese im Gegenteil sich nicht weiter verschieben, sondern sie werden unter dem Einfluß dieses beständigen Druckes von hinten nach vorne, nach und nach, an ihre Stelle zurückgedrängt.

Das alles sagt uns der gesunde Menschenverstand, übrigens hat die Erfahrung uns auch den Beweis erbracht. Um sich davon zu überzeugen, braucht man nur die Beispiele anzusehen,



Fig. 234. — Das Kind der vorhergehenden Figur, fünf Jahre nach Beginn der Behandlung.

die wir hier angeben. Korrektionen, die wir auf diese Weise erreicht haben (Fig. 227 bis 240).

Schlußfolgerung: ebenso wie Fraktur direkt einen Gipsverband fordert, so muß **fortan Malum Potti** für Sie **Gipskorsett**

bedeuten. Man könnte fast behaupten, daß der Gipsverband notwendiger sei bei einem Falle von Malum Potti mit Gibbus, d. h. mit einer Verschiebung der Fragmente wie bei einer



Fig. 235. — Lucien B., Rivolistraße, Paris. Gibbus, acht Jahre alt.

gewöhnlichen traumatischen Fraktur, wo diese Verschiebung oder diese Tendenz zur Verschiebung nicht immer bestehen muß.

3. Fall. — Malum Potti mit Abszeß.

A x i o m. — **Sich besonders vor allem hüten, den Abszeß zu öffnen oder sich öffnen zu lassen.** Denn wenn er geöffnet ist, wird er fast nie heilen; es bleibt eine Fistel, die sich infiziert

und die fast immer fataler Weise mit dem Tode endigen wird, bald früher, bald später.



Fig. 236. — Derselbe, sechs Jahre nach Beginn der Behandlung.

Hier kann, was die einzuschlagende Behandlung anbelangt, keine Diskussion möglich sein. Die Meinung der Chirurgen, die in der Sache kompetent sind, ist hier nicht geteilt.

Selbst bei **einem retropharyngealen Abszeß** bei Malum Potti suboccipitale **darf man nicht öffnen**; wenn aber die funktionnellen Störungen schwer und dringend sind, dann macht man die



Fig. 237. — Martha G., aus Alger, zehn Monate alter Gibbus bei seiner Ankunft in Berck.

Punktion der Ansammlung durch den Hals, indem man die Haut von der Seite aus ansticht (s. S. 372 die Details dieser Technik).

Die Formel der Behandlung der Abszesse.

Sie lautet für die verschiedenen Fälle:

a) **Verbot, an den Abszeß zu rühren**, wenn er nicht leicht erreichbar ist, denn dann bedroht er auch die Haut nicht. Es ist dies *der häufigste Fall.*

b) **Erlaubnis, und selbst Indikation, den Abszeß anzurühren,** wenn er leicht erreichbar ist, selbst dann, wenn er die Haut nicht bedroht.



Fig. 238. — Das Kind der vorhergehenden Figur, 3 ½ Jahre nach Beginn der Behandlung.

c) **Unbedingte Pflicht ihn zu behandeln,** wenn er die Haut bedroht, in diesem Falle ist er leicht erreichbar.

Den Abszeß anrühren will heißen, ihn **mit Punktionen** und **Injektionen** behandeln (s. Kap. III).

4. Fall. — **Malum Potti mit Fistel.**

Wir haben (Kap. III) die Behandlung der tuberkulösen Fisteln im Allgemeinen angegeben.

Sie errinnern sich daß:

a) wenn die Fistel nicht infiziert ist (d. h. wenn weder Fieber noch Eiweiß vorhanden ist), man in den Fistelkanal modifizierende Einspritzungen (von Kreosot und Jodoform oder von Kampfernaphtol) in flüssiger oder dickflüssiger Form machen muß.



Fig. 239. — David Ter. M., aus Tiflis. Zwei Jahre alter Gibbus.

b) Wenn aber die Fistel infiziert ist, dann sind die Injektionen schlecht. Die Behandlung läßt sich dann in einigen Worten folgendermaßen resumieren: Man sorgt für *gute Drainage*, peinliche *Asepsis*, *Ruhe*, *Allgemeinbehandlung und . . . Geduld.*

5. Fall. — **Malum Potti mit Lähmung.**

A. **Indikation:** Das Rückenmark ist zu entlasten und dessen intime Ernährung zu modifizieren (s. Fig. 202, S. 264).

Wie soll man dies erreichen?

Mit oder ohne Operation?

B. Die *einzuleitende* **Behandlung:** Man genügt den Indikationen wenn man auf zarte Weise die Wirbelsäule redressiert



Fig. 240. — Derselbe, drei Jahre nach dem Redressement.

und wenn man dann einen sanften und kontinuierlichen Druck auf die kranken Wirbel ausübt — ganz allein durch **orthopädische Behandlung;** also durch einfaches Anlegen eines großen Gipskorsetts mit dorsalem Fenster. Da die blutigen Operationen fast immer ohnmächtig und selbst nur zu oft schädlich sind,

müssen dieselben unbedingt bei der Behandlung dieser Lähmung, ebenso wie bei der Behandlung des Kongestionsabszesses, verworfen werden.



Fig. 240*bis*. — Germaine B., sieben Jahre alt, aus Santiago de Chili. — Gibbus 2½ Jahre alt. — (Dieses kleine Mädchen war so ausgelassen und so unfolgsam, daß wir beim Anlegen des ersten Korsetts zum Chloroform greifen mußten. Das Kind wurde narkotisiert und in sitzender Stellung festgehalten; s. S. 380 „Narkose bei Anlegen des Gipsverbandes". Nachdem das Kind durch das Tragen des ersten Apparates zahmer geworden war, konnten alle andern Korsetts ohne Narkose angelegt werden). — S. Fig. 240 *ter*, dasselbe Kind nach der Behandlung.

In der Tat machen diese Operationen fast immer viel mehr Schlechtes wie Gutes, nicht nur weil sie eine direkte sehr große Mortalität aufweisen (fast 40 %), sondern eher noch, weil sie

eine **Fistel** hinterlassen, d. h. **eine schreckliche Komplikation, die viel schlimmer ist**, auf jeden Fall, **wie die Lähmung**, die man beseitigen wollte. Denn die Paralyse kann spontan ausheilen, aber was das Wichtigte ist, sie heilt durch alleinige orthopädische Behandlung immer oder fast immer.



Fig. 240 *ter*. — Dasselbe, 3 ½ Jahre nach dem Redressement.

Warum nicht immer? Weil es sich hie und da um eine tuberkulöse Myelitis handelt, gegen die unsere Therapie viel weniger geregelt und sicher ist.

Für gewöhnlich bemerkt man eine sichtbare Besserung einige Stunden nach dem Anlegen des Verbandes. Die zwei Beine waren seit mehr wie sechs Monaten absolut unbeweglich und siehe da, schon am ersten Abend kann der Kranke dieselben leicht bewegen; zwei oder drei Tage später kann er die Fersen vollständig über die Matratze emporheben. Die Rückkehr aller gelähmten Teile zum normalen Leben macht sicht in progressiver und regelmäßiger Art und Weise. Jede Woche bringt eine neue Besserung: in drei bis neun Monaten ist die Lähmung verschwunden, nicht nur diejenige der Unterextremitäten, sondern auch diejenige der Blase und der Eingeweide.

2. Teil. — *Eigentliche Technik.*

Im großen ganzen reduziert sich die Behandlung auf zwei Punkte:

A. **Das Gipskorsett;**

B. **Die Punktion und die Injektion bei den Abszessen.**

Ich habe im ersten Teil dieses Kapitels gesagt was man machen soll; ich werde im zweiten Teil sagen, wie man es machen soll.

A. Technik des Gipsapparates.

Wie soll man, wenn man nicht Spezialist ist, ein gutes Gipskorsett machen, das allen erforderten Bedingungen entspricht, d. h. ein Korsett, das die richtige Haltung gibt, und dennoch nicht drückt?

Ein Gipskorsett ist nicht schwieriger zu machen wie ein Gipsverband an einem Bein, den fast alle Praktiker sehr gut anfertigen können. Die einzige Differenz zwischen beiden ist, daß man Sie gelehrt hat den letzteren machen, während man Sie nicht gelehrt hat ein Gipskorsett anzufertigen.

Ich habe mir nun aber vorgenommen Sie dies zu lehren und ich verspreche Ihnen, daß Sie es alle erreichen, wenn Sie getreu die technischen Indikationen befolgen die ich Ihnen hier angebe.

Man soll eine oder zwei Vorübungen machen. — Was ich von Ihnen verlange, das ist, daß Sie für den ersten Apparat, den Sie anzulegen haben, für sich zu Hause (am Tage vorher) eine

oder zwei Generalproben an einer Puppe oder an einem gesunden Individuum, das ungefähr dasselbe Alter hat wie Ihr Kranker, vornehmen. — Sie werden auf diese Weise die Güte Ihres Gipses erkennen, Sie werden sehen wie weit Sie selbst geschult sind

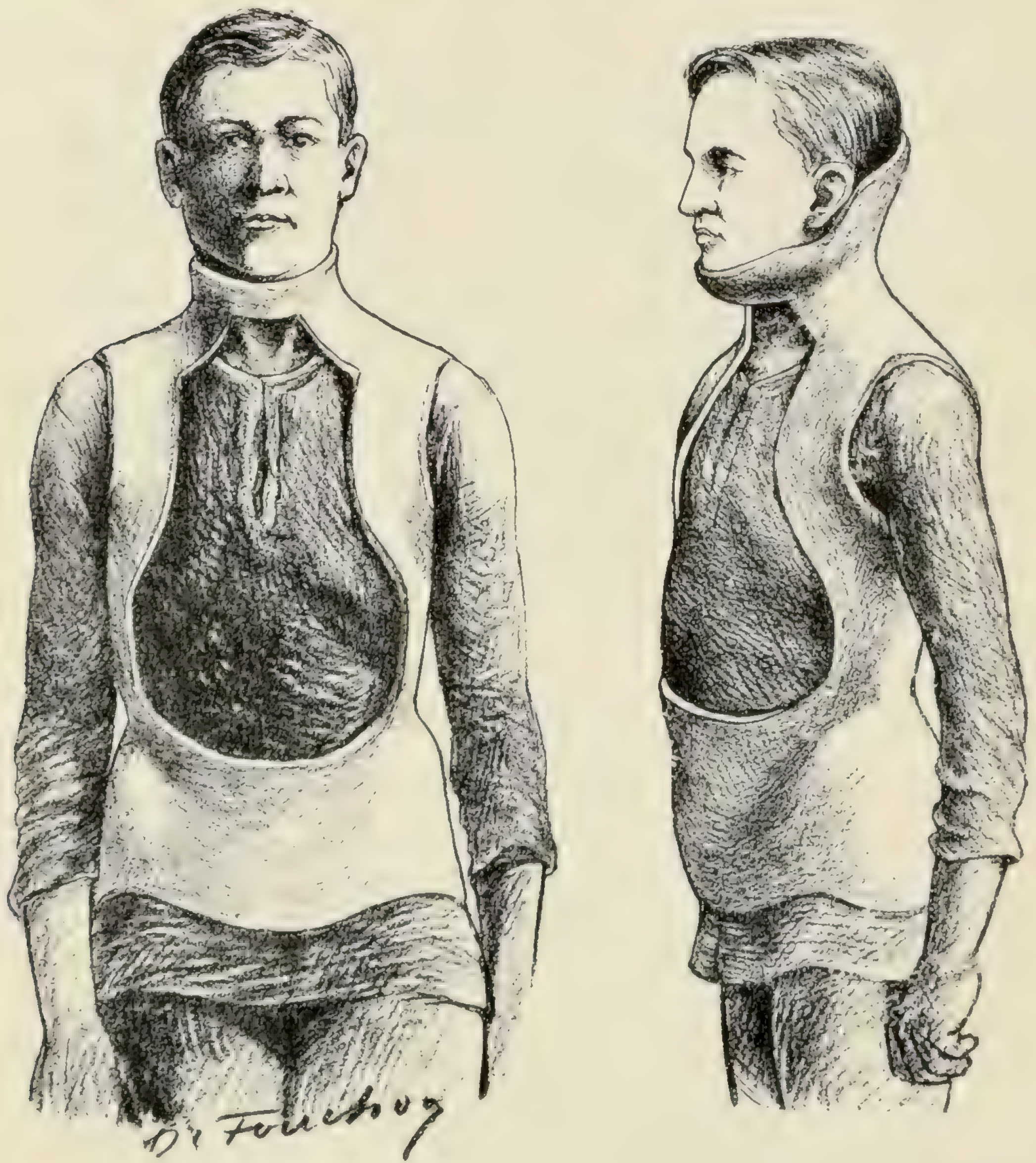


Fig. 241. — Mittelgroßes Gipskorsett. Fig. 242. — Das große Gipskorsett.

und Sie können Ihren Gehilfen unterrichten, der, wenn Sie keine gedrillte Krankenwärterin haben, Ihr Diener sein kann.

Diese Generalprobe ist immer möglich in der Praxis, denn, wenn Sie bei einer Fraktur den Gipsverband gleich anlegen müssen, so können Sie beim Malum Potti das Anlegen des Apparates auf den nächsten Tag verschieben. Während dieser Zeit verbleibt der Kranke ruhig in Rückenlage.

Welches Modell soll man anwenden?

Es gibt drei Modelle: Das *große Gipskorsett* mit Trichter oder Platte die die ganze Basis cranii umgreift (Fig. 242). Das *mittelgroße Gipskorsett mit Offizierskragen* (Fig. 241), und das *kleine Gipskorsett* ohne Kragen.

Die Korsette unterscheiden sich nur durch ihren oberen Teil. Alle drei endigen nach unten 2 oder 3 cm oberhalb des großen Trochanters.

Die Wahl des Apparates hängt vom Sitz der Krankheit ab. Für das **Malum Potti dorsale unterhalb des sechsten Dorsalwirbels** und für **das lumbale Malum Potti** kann man sich mit dem **mittelgroßen Gipskorsett** mit gradem Kragen begnügen.

Für das **Malum Potti cervicale** oder **dorsale sup.,** oberhalb des sechsten Dorsalwirbels und **für jedes Malum Potti mit Lähmung** ohne Unterschied des Sitzes, muß man das **große Gipskorsett** mit Trichter anwenden.

Die **kleinen Korsette ohne Kragen** kann man als **Rekonvaleszenzapparate** beim Malum Potti dorsale inf. oder lumbale in Betracht ziehen.

I. — Das mittelgroße Gipskorsett.

Wir beschreiben zuerst die Konstruktion des mittelgroßen Apparates, der von den drei der gebräuchlichste ist; später werden wir dann die Eigenheiten der zwei andern angeben.

Stellung des Kranken. — „Strecken, aber nicht aufhängen“.

Der Apparat wird gemacht in aufrechter Stellung des Patienten; man *stützt* ihn einfach ohne ihn in Wirklichkeit aufzuhängen.

Man macht, in einem Worte, nur die Streckung die man erreicht, *ohne daß die Fersen den Boden verlassen* (Fig. 243 und 244).

Diese Streckung ist 1. absolut unschädlich, das erraten Sie schon, selbst, bei schwächlichen Individuen; 2. sie wird sehr gut von allen vertragen während der 10 oder 12 Minuten die man braucht um den Apparat herzustellen, das Festwerden des Gipses miteinbegriffen.

Wenn Sie sich an diese Formel halten, so haben Sie alles zu gewinnen und nichts zu verlieren, wenn Sie den Apparat **eher in aufrechter Stellung** wie in horizontaler Lage[1]) machen.

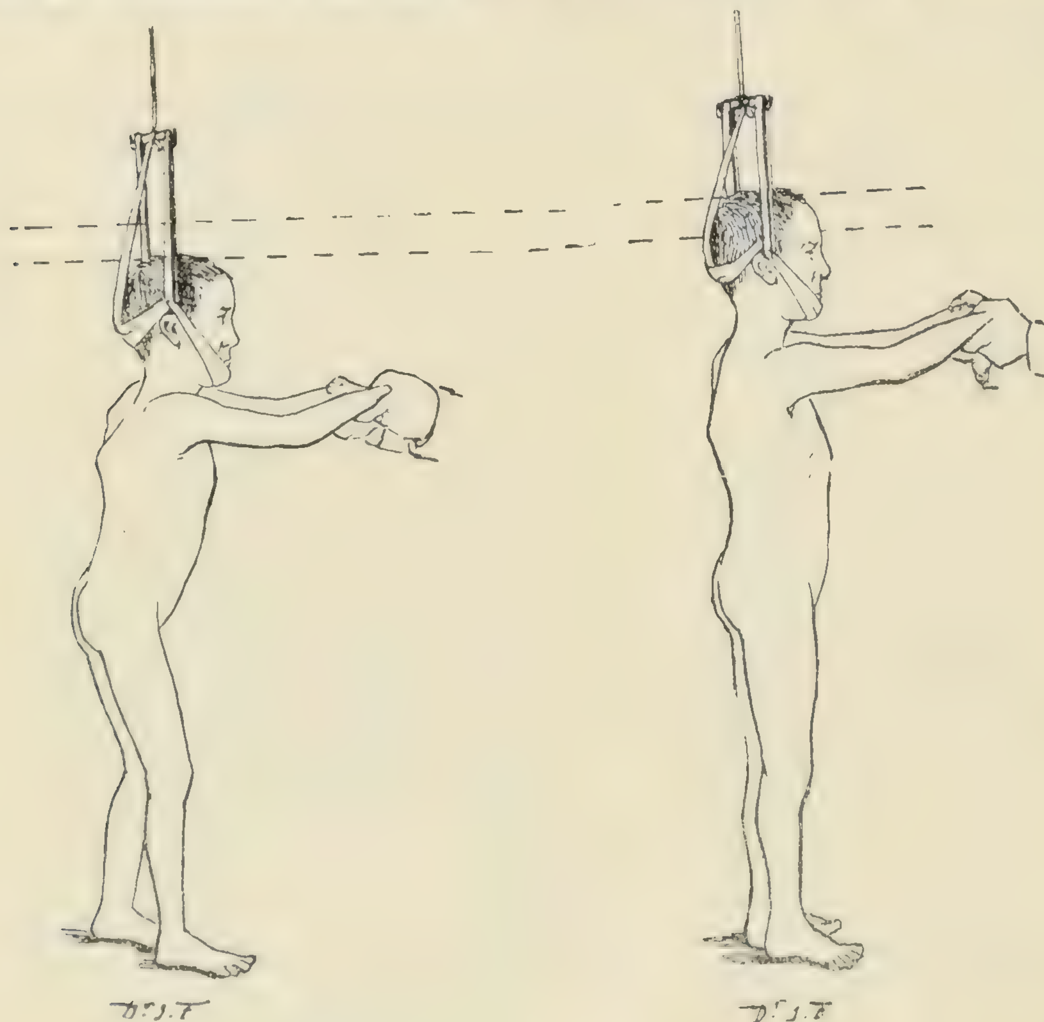


Fig. 243. *Strecken und nicht aufhängen.* Fig. 244.

In der Fig. 243 hat man nicht an dem Seil gezogen. Man sieht in Fig. 244, daß, wenn man am Kopfe zieht, man die Stellung rektifiziert und sogar den Gibbus (leicht) korrigiert, *ohne daß die Füße des Kranken den Boden verlassen.*

Der Kranke wird dann viel besser redressiert sein ohne dabei mehr zu ermüden, und Sie werden mit bedeutend mehr Leichtigkeit einen regelmäßigen und gutsitzenden Apparat konstruieren können.

[1]) Für die *gelähmten Kranken* wird man den Apparat *in sitzender Stellung* machen, wo man genug Streckung erhält (um das Rückenmark zu entlasten) aber auch nicht zuviel (um das direkte Trauma des tuberkulösen Herdes und des nachfolgenden Hautdruckes am Kinn zu vermeiden). (Fig. 245 und 246.)

a) **Der Stützapparat.** — Der Stützapparat kann, wenn man keinen Flaschenzug zur Verfügung hat, einfach ein Seil sein,



Fig. 245. — Beckenstütze. Radfahrersitz auf den sich der gelähmte Kranke während der Anfertigung des Korsetts setzt.

Fig. 246. — Seine Oberschenkel sind *etwas flektiert* um das Ischion freizumachen und den Stützpunkt stabiler zu gestalten, sie dürfen aber *nicht zu viel flektiert* sein um das exakte Anlegen des Verbandes auf der vorderen Seite nicht zu verhindern. — Man unterstützt den Kranken kräftig, indem man dessen Kniee festhält.

das an einem Haken an der Decke oder in der Türe befestigt wird. Dieses Seil trägt an seinem untern Ende einen horizon-

talen Stab aus Holz oder Metall, der an jedem Ende mit einem Einschnitt versehen ist, um die zwei Endschleifen der occipitomentalen Binde festzuhalten.

Aber auch ohne Flaschenzug und ohne Haken kann man

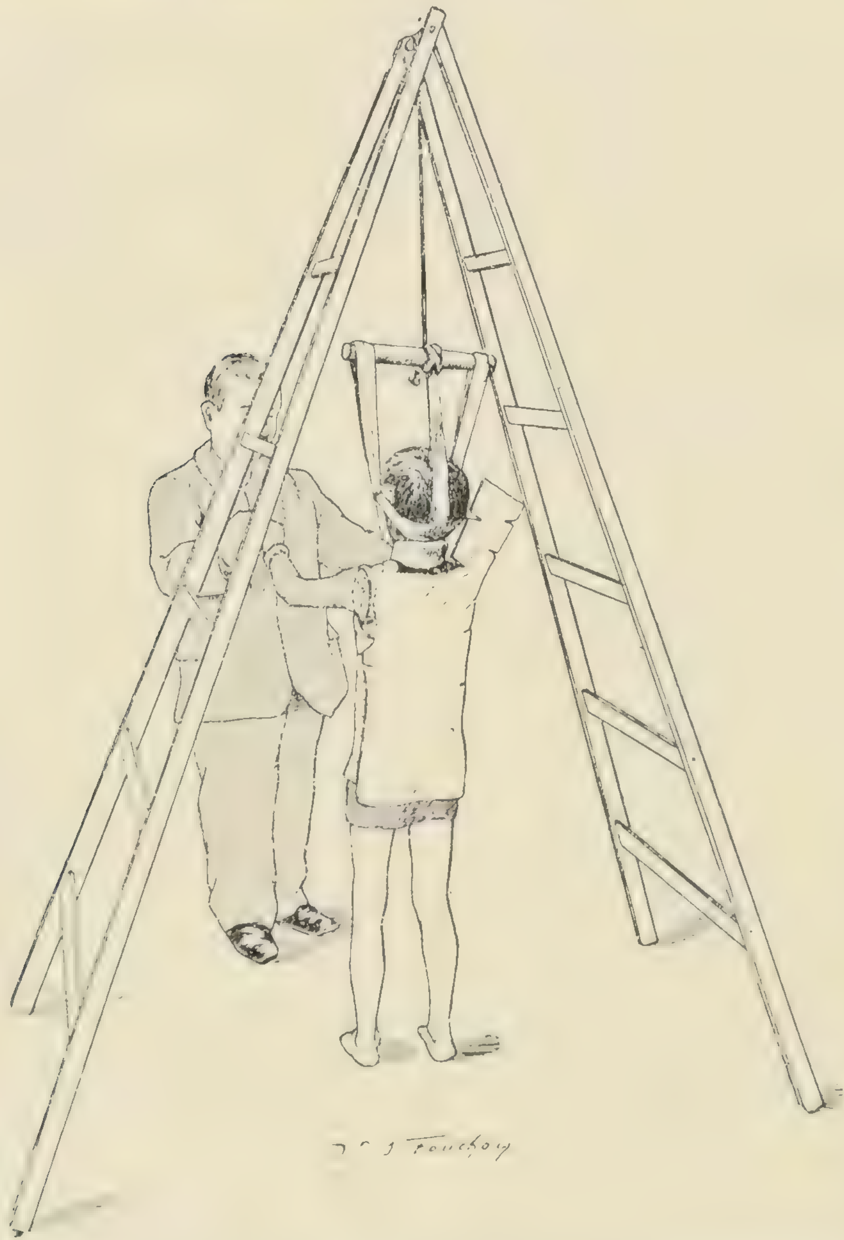


Fig. 247. — Improvisierter Stützapparat mit einer Doppelleiter.

überall einen Stützapparat mit einer Doppelleiter improvisieren (Fig. 247), an deren obersten Ende das Seil mit dem transversalen Stab befestigt ist und der dann in einer bestimmten, nach der Größe des Kranken, vom Boden aus gerechneten Distanz, befestigt ist.

Es ist leicht mit oder ohne Flaschenzug **die Höhe dieses transversalen Stabes zu regulieren**, entweder durch Verlängerung oder



Fig. 248. — Um eine Schlinge zu machen, muß man eine gewöhnliche Binde nehmen, aus Leinen, von einer Länge die gleich ist der Größe des Kranken, plus 20 cm; man faltet sie in der Mitte und knotet dann die zwei Extremitäten zusammen.

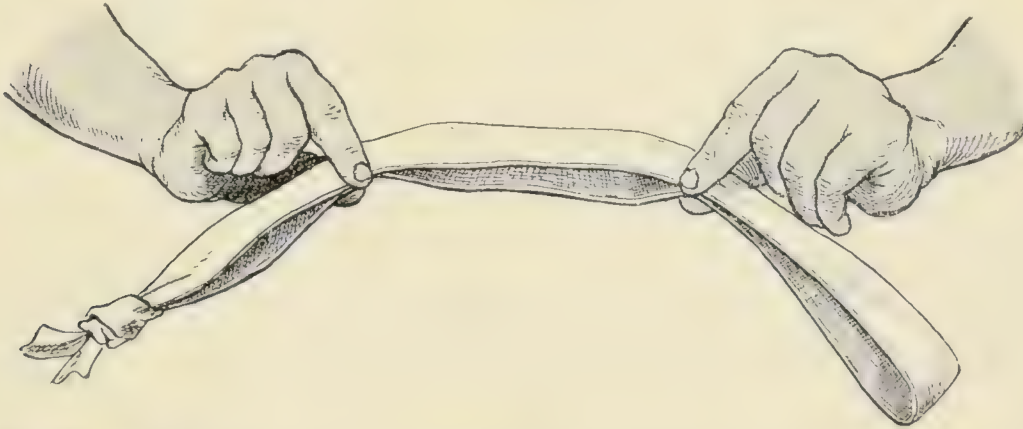


Fig. 249. — Man teilt diese große Schleife in drei Teile, indem man mit Daumen und Zeigefinger jeder Hand die zwei Extremitäten des mittleren Drittels erfaßt.

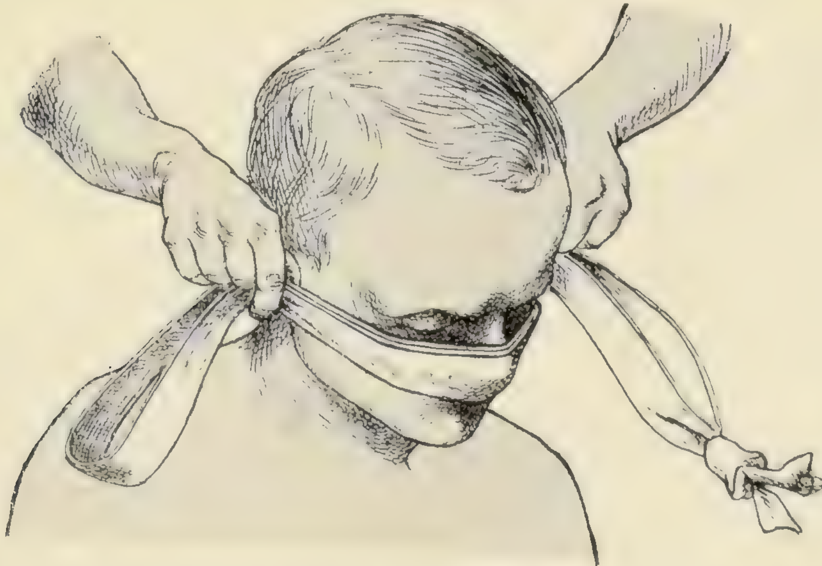


Fig. 250. — Der mittlere Teil muß folgende Dimensionen haben. Wenn man denselben auf das Gesicht des Kranken, in der Höhe der Nase, legt, dann müssen die zwei mit den Fingern gehaltenen Punkte dem äußeren Gehörgang entsprechen.

Verkürzung des Seiles, oder indem man die Füße der Leiter einander nähert oder voneinander entfernt.

b) **Occipito-mentale Schlinge.** — Der Kranke ist mit diesem Stützapparat verbunden durch eine Schlinge oder ein Halsband (Fig. 247).

Mit einem gewöhnlichen Stück Leinen und zwei Sicherheitsnadeln macht man direkt vor Gebrauch eine Schleife, die in



Fig. 251. — Die Finger werden alsdann durch zwei Sicherheitsnadeln ersetzt.

vorteilhafter Weise jeden Kragen nach Sayre oder nach einem orthopädischen Fabrikanten ersetzt.

Die nebenstehenden Figuren zeigen wie man dabei zu Werke geht.

Sie nehmen eine Binde, die so lang ist, wie der Patient groß ist, vom Kopf bis zu den Füßen gemessen (oder besser 20 cm länger).

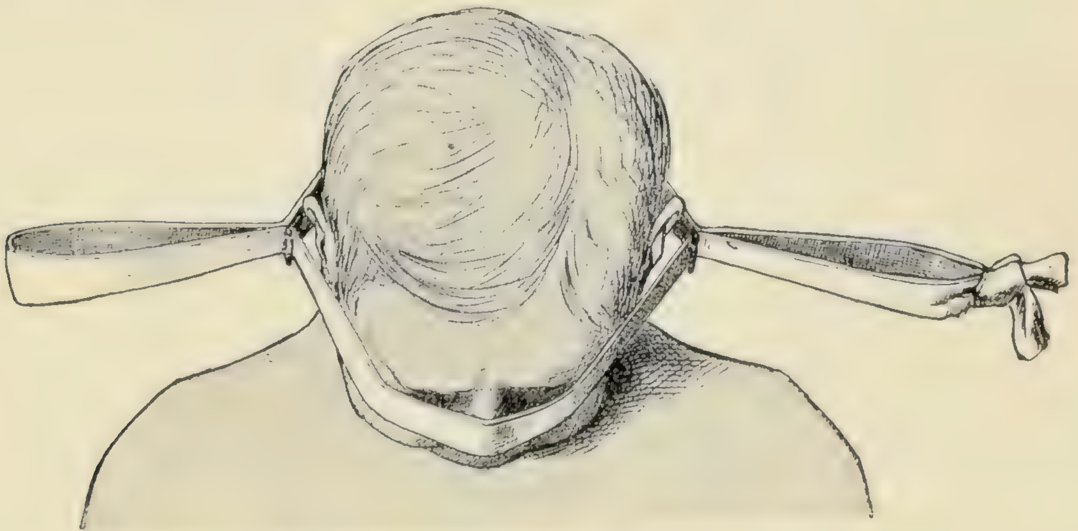


Fig. 252. — Anlegen der Schlinge. — Der Kopf, der in die Medianschlinge eingeführt wird, muß leicht passieren, jedoch nicht zu leicht; auf jeder Seite darf nur 1 cm Spielraum bleiben. (Wenn er kleiner oder größer ist, rückt man die Nadeln entweder näher oder man entfernt sie voneinander.)

Sie falten diese Binde in der Mitte und knoten die zwei freien Enden. Sie haben so eine große geschlossene Schleife (Fig. 248). Sie teilen diese einzige Schleife in drei Teile oder sekundäre Schleifen (in 3 Abteilungen), die eine mediane, die die Basis cranii umgreift (Fig. 249 und 250) und zwei laterale, die, sobald



Fig. 253. — Die zwei Hauptteile der mittleren Schleife umgreifen das Kinn und das Hinterhaupt. Wenn man die seitlichen Schleifen in die Höhe hebt, muß die Nadel sich 1 cm oberhalb des oberen Randes der Ohrmuschel befinden.



Fig. 254. — Man befestigt mit einer Nadel ein Stück Binde in der Mitte des hinteren Teiles der medianen Schlinge. (Man sieht in diesen Figuren den kleinen Wattebausch durch den man die Haut gegen das Reiben der Nadeln schützt.)

die Binde angelegt ist, nach oben gehoben werden um an die beiden Extremitäten des horizontalen Stabes des Stützapparates befestigt zu werden.

Die mittlere Binde muß einen Umfang haben, gleich der doppelten Distanz (von vorne) der zwei Meatus des Gehörgangs des Kranken.

Sie messen diese Distanz, die von einem Ohr zum andern reicht, ganz einfach mit dem mittleren Teil der Binde selbst, den sie auf folgende Weise (Fig. 249 und 250) mit zwei Fingern auf jeder Seite festhalten. Nachdem Sie diese Maße genommen haben, stecken Sie zwei transversal stehende Sicherheitsnadeln an die Stellen, wo sich die Finger befanden (Fig. 251).

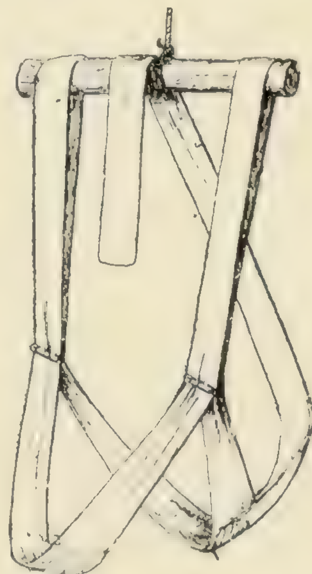


Fig. 255. — Die fertige u. angelegte Schlinge. An die Stelle des Knotens hat man eine Naht gemacht.

Dies für die Dimensionen der mittleren Schleife, auf die es sehr viel ankommt. Die Dimensionen der seitlichen Schleifen sind ziemlich indifferent; wichtig ist, daß sie von gleicher Länge sind, denn durch ihre ungleiche Länge würde der Kopf nach dieser oder jener Seite hängen und dies muß man zu vermeiden suchen. Um *die Schlinge anzulegen* öffnet man in horizontaler



Fig. 256.



Fig. 257.

Der Vergleich dieser zwei Figuren zeigt den Nutzen der hinteren Binde. Fig. 256. — Die Binde fehlt: Wenn die zwei vorderen und hinteren Teile gleich sind, dann ist der Kopf nach hinten geneigt. — Fig. 257. — Die hintere Binde verhindert diese Neigung.

Richtung die mittlere Schleife, führt sie von oben nach untern ein (Fig. 252) bis an den Hals. Man schmiegt das vordere Stück an das Kinn und das hintere an das Hinterhaupt, darnach hebt man die seitlichen Schleifen hoch, um sie über die Extremitäten des horizontalen Stabes zu führen (man legt sie in die Einkerbungen, wenn deren vorhanden sind.)

So wird die mediane Schlinge eine gebrochene Zirkumferenz beschreiben, was sie verhindert abzurutschen, sobald der Patient sich darauf stützt und sie wird desto weniger abrutschen je

kräftiger er daran zieht, sofern man ihr nur die oben angegebenen Dimensionen gegeben hat. Wenn aber der Kranke an der Schlinge zieht, dann sieht man wie das Kinn sich auf dieselbe Höhe wie das Hinterhaupt bringt (Fig. 257), d. h. wie *der Kopf nach hinten überfällt.*

Normaler Weise müßte das Kinn dem unteren Teile des dritten zervikalen Wirbels entsprechen. Um es auf dieses normale Niveau zurückzubringen, bedienen wir uns einer Supplementarbinde aus Leinen (1 m lang), deren ein Ende transversal auf die Mitte des hinteren Teiles der Schleife festgesteckt oder angenäht ist (Fig. 254), während die andere freie Extremität nach oben gezogen wird. Sobald wir daran ziehen, wird der Kopf nach vorne sich senken müssen. Wir ziehen bis das Kinn in die normale Ebene zurückgekehrt sein wird (Fig. 256).

Wenn dies erreicht ist, fixiert man in dieser Stellung das freie Ende der Binde, indem man es um die Mitte des transversalen Stabes wickelt und festbindet (Fig. 256).

Ich rate Ihnen, um den Kranken nicht zu ermüden, diese Adaptierung und das Anprobieren der Schlinge zu machen, solange der Kranke noch auf dem Tische liegt; — Sie werden ihn auch noch da lassen, bis die verschiedenen Teile des Korsetts vorbereitet sind.

Das Vorbereiten der Korsetteile.

Das Korsett macht man mit Binden und eingegipsten Attellen, die über ein Jersey angelegt werden (s. Allgemeines, Kap. I).

1. Sie brauchen **5 bis 10** kg weißen pariser **Gips** (um dessen zuviel zu haben).

2. **Appretierte Gaze Nr. 8;** Sie müssen auch mehr haben wie Sie gebrauchen könnten; nehmen Sie deshalb 10 oder 20 m; je nach dem Alter des Patienten.

Mit dieser appretierten Gaze macht man *die Binden* und *die Attellen.*

a) Machen Sie **Binden** von ungefähr **5 m** Länge und von 12 bis 15 cm Breite.

Zahl der Binden: 2 für ein Kind von 3 bis 5 Jahren, 3 für ein Kind von 6 bis 11 Jahren, 4 für ein Kind von 12 bis 14 *Jahren*, 5 bis 6 für einen *Erwachsenen*.



Fig. 258. — Wie man sich die Attellen aus dem Stück appretierter Gaze zubereitet.

b) Sie schneiden sich **drei Attellen** (Fig. 258): zwei große, um den Rücken und die Brust zu verstärken, und eine kleine für den Kragen.

Die Stärke ist für alle drei gleich, drei Einzelschichten appretierter Gaze (Fig. 258).



Fig. 259. — Hintere Attelle, ist bis zu einem Drittel ihrer Länge gespaltet. (Breite ist gleich einer halben Zirkonferenz des Rumpfes plus 2 bis 3 cm.

Breite und Länge sind gleich bei den zwei großen Attellen. Länge 1½ Mal diejenige des Rumpfes; Breite: die halbe Zirkumferenz des Rumpfes plus 2 bis 3 cm (Fig. 259).

Die Länge der kleinen Attelle ist gleich dem Umfang des Halses plus 3 oder 4 cm, und die Breite ist gleich der Höhe des Halses (Fig. 261).

Die eine der zwei großen Attellen ist auf ein Drittel in der Länge in zwei gleiche Teile gespalten, ferner sind die Ränder von beiden leicht an mehreren Stellen eingeschnitten, damit sie sich leichter um den Rumpf anlegen und so jede Faltenbildung verhindert wird (Fig. 267).

Wenn die Binden und die Gazekarrees so zugeschnitten sind, dann *schreitet man zur Vorbereitung des Kranken.*

Fig. 260. — Trikot, wattierte Krawatte, viereckiges, auf die Brust appliziertes Wattestück.

Vorbereitung des Kranken.

Der **noch liegende** Kranke wird mit einem Jersey bekleidet. Keine Watte[1]), denn es ist sehr schwer sie gleichmäßig zu verteilen. Gebrauchen Sie eher ein *Trikot* (Jersey) (Fig. 260) oder besser zwei Trikots, die übereinandergelegt sind und sich sehr gut anschmiegen. Wenn Falten bleiben, dann gleichen Sie dieselben aus, indem Sie das Trikot vorne zusammenziehen. Die beiden Ränder (der vordere und hintere) werden zwischen den Beinen mit einer Sicherheitsnadel aneinandergeheftet.

[1]) Oder, wenn Sie Watte legen, dann dürfen Sie dieselbe nur in gleichmäßiger und dünner Schicht anbringen von kaum 2 bis 3 mm Dicke.

Am Halse fügt man an das Trikot einen Kragen aus weichem Stoff. Dieser Kragen soll gut anliegen und nach hinten schließen [1]) (Fig. 261).

In der Höhe der Brust appliziert man über das Trikot ein Watteviereck von 1 bis 2 cm Dicke und von der Breite und Länge des Torax. Diese Watte verfolgt den Zweck, durch ihre Elastizität die Dilatation des Torax nicht zu verhindern (Fig. 260); man kann dieselbe übrigens später entfernen, wenn man das vordere Fenster in den Gips einschneidet (s. S. 328 und 329).

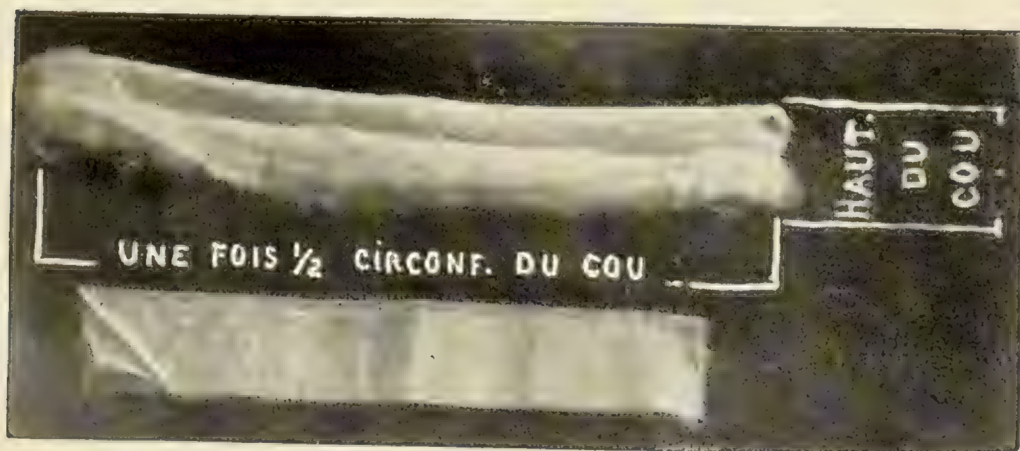


Fig. 261. — Die Halskrawatte besteht aus einer Schicht Watte die zwischen Gaze gelegt ist. Darunter sieht man die Attelle des Kragens.

Dieses Polster und die so im Voraus präparierte Kravatte werden erst angelegt, wenn der Kranke gut da steht und die richtige Stellung eingenommen hat. Ein Gehilfe hält diese Watte fest bis die erste Bindentour dieselbe fixiert hat.

Dem mit dem Trikot bekleideten Kranken wird nun die Schleife angelegt, die Mitte der vorderen Schleife muß mit der Spitze des Kinns korrespondieren und der hintere Teil mit dem Hinterhaupt, die seitlichen Teile hebt man nach oben (Fig. 262

[1]) Statt eines Stoffkragens, kann man eine zirkuläre Krawatte, die aus einem Streifen Watte, dessen Breite und Länge, der Höhe und der Zirkumferenz des Halses entspricht, anlegen (oder besser 1½ Zirkumferenz des Halses und ½ cm Dicke. Man legt diesen Wattestreifen zwischen Gaze, die dieselben Dimension aufweist. Diese Krawatte wird um den Hals gelegt, die Mitte nach vorn, die Enden werden am Hinterhaupt solange durch den Gehilfen oder durch eine Naht oder eine Nadel, zusammengehalten, bis dieselbe mit der ersten Gipsbinde befestigt ist (Fig. 261).

und 263). Man schützt die Ohren vor Druck der Nadeln durch zwei Wattepolster.

Stellung des Kranken.

Der Kranke wird aufrecht unter den Stützapparat gestellt und die zwei lateralen Enden der Schlingen werden in die Rinnen des horizontalen Stabes, etwa 10 cm von der Mitte entfernt, eingeführt, in jedem Fall in gleicher Distanz von dieser



Fig. 262.

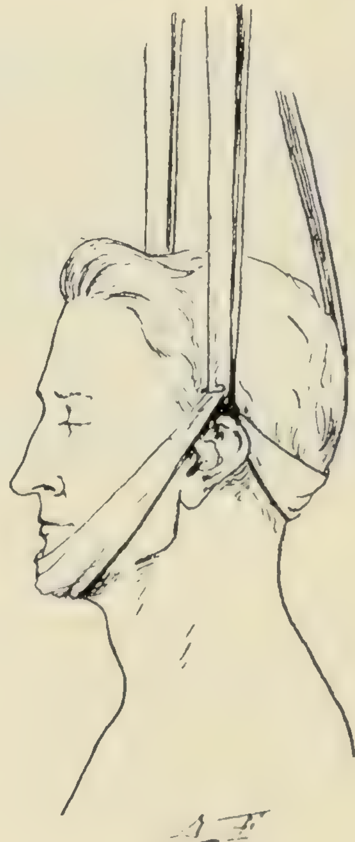


Fig. 263.

Links vom Leser schlechte Applikation des mentalen Stückes, das zuviel nach hinten liegt, leicht gegen die tiefen Teile des Halses abrutscht und zuschnürt. Rechts gute Applikation des mentalen Stückes; dieses umgibt das Kinn wie eine Schleuder, die Spitze des Kinns entspricht der Mitte der Breite der Binde.

Mitte, damit der Kopf sich zu keiner Seite verschiebe. Um das Kinn auf das gewollte Niveau zu bringen, zieht man an der hinteren Binde, wodurch der Kopf von hinten nach vorne gebracht wird. Man befestigt ihn in dieser Haltung, indem man die Binde in der Mitte der horizontalen Stange knotet (s. Fig. 256).

Man verifiziert die Länge des medianen Seiles und rektifiziert, wenn nötig, indem man dasselbe verlängert oder verkürzt, bis der Kranke „gestreckt“ ist, **bis daß die Fersen kaum den Boden verlassen haben.** Man sieht nach, ob der Kranke bequem hängt, wenn ich mich so ausdrücken darf. Man läßt die Hände des Kranken von einem Familienmitglied halten, die Arme um 45° vom Rumpfe entfernt; es ist das nur ein scheinbarer Halt, „eine moralische Stütze“. Eine andere Person hält *momentan* die präthorakale Watte und die Halskrawatte — bis die ersten Bindentouren diese fixiert haben. Dann schreitet man zur Konstruktion des Gipsverbandes.

Die Konstruktion des Apparates.

1. Die Zubereitung des Gipsbreies.

Es wurde schon unter *Allgemeines* (s.. S. 32) angegeben, daß es bei dem Gipskorsett **besser** ist, wenn man sich der wenig **zum Voraus** (aber nur sehr kurze Zeit) präparierten **Gipsbinden** bediene. Dies ist besser wie wenn man Binden gebraucht die in Gipsbrei getaucht werden.

In zweiter Linie muß der **Gispbrei** der als Bindungsmittel und zum Eingipsen der Attellen gebraucht wird, **dünner sein** wie **bei den kleinen Gipsverbänden** des Beines und des Armes (man **nimmt 4 statt 3 Glas Wasser** auf 5 Glas Gips).

Dieser dünnflüssigere Gipsbrei wird erst gegen die 15. Minute festwerden (und nicht gegen die 10. Minute). Da Sie einige Minuten nötig haben um die Stellung zu verifizieren, um den Apparat während der Zeit des Festwerdens des Gipses zu modellieren, so bleiben Ihnen 10 bis 12 Minuten um den Apparat zu konstruieren; 10 bis 12 Minuten genügen, sind aber unbedingt erfordert wenn man nicht „trainiert“ ist. Sie werden übrigens hierüber infolge der Vorprobe, die Sie gemacht haben, Bescheid wissen. Wenn Sie hierbei konstatiert haben, daß Sie beim Versuchsapparat 15 bis 18 Minuten gebraucht haben, dann fügen Sie, bei dem zu bleibenden Gipskorsett, ein halbes Glas Wasser der oben angegebenen Quantität Gips zu, so daß das Festwerden des Gipses noch um 4 bis 5 Minuten in die Länge gezogen wird. Haben Sie hingegen nur 4 oder 5 Minuten zum Versuchsapparat gebraucht

(persönlich machen wir ein Korsett in 2 bis 3 Minuten), oder wenn das Festwerden Ihres Gipses zum Beispiel erst gegen die 20. Minute zustande gekommen ist, dann fügen Sie bei dem

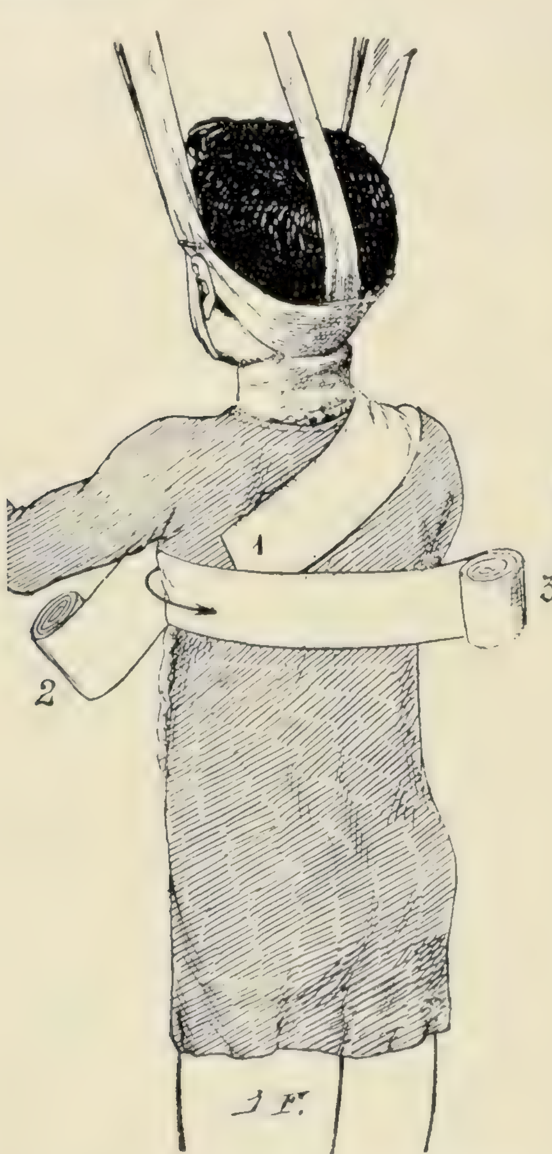


Fig. 264. — Anlegen der ersten Binde. — Der Anfang wird an die Spitze des linken Schulterblattes gelegt (1); von da läuft die Binde auf die rechte Schulter, geht in der Diagonale über den Thorax unter die linke Achselhöhle (2), endlich geht sie hinten in horizontaler Richtung von der linken nach der rechten Achselhöhle (3).

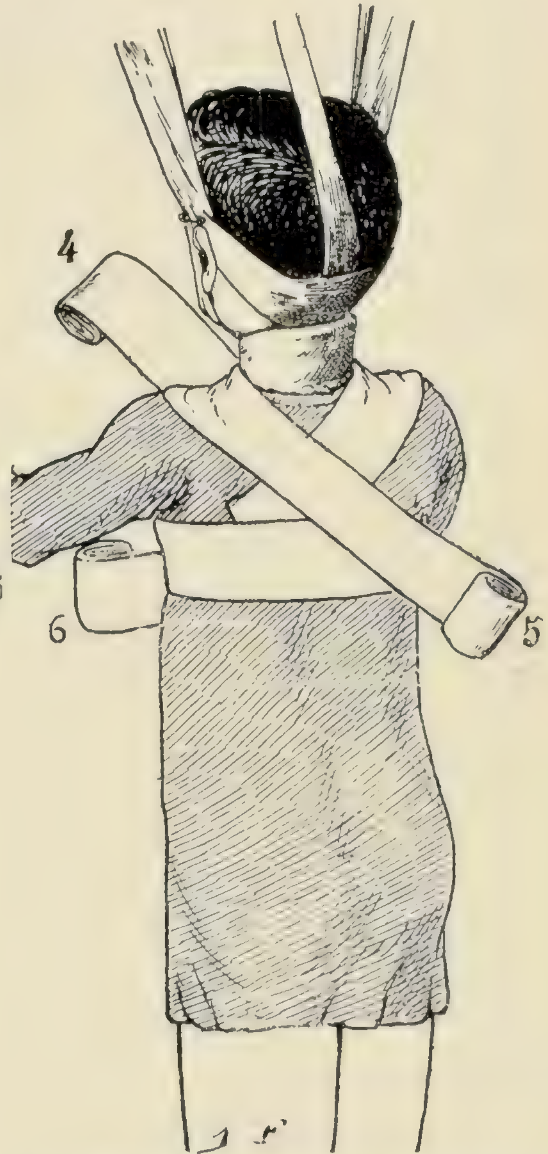


Fig. 265. — Anlegen der ersten Binde (Fortsetzung). Von der rechten Achselhöhle geht die Binde in der Diagonale auf der vorderen Seite des Thorax zur linken Schulter (4); dann in diagonaler Richtung nach hinten, von der linken Schulter in die rechte Achselhöhle (5); endlich geht sie nach vorne in horizontaler Richtung von der rechten zur linken Achselhöhle (6).

definitiven Apparat ein halbes Glas *Gips* hinzu, was das Festwerden ungefähr um 5 Minuten beschleunigt.

Das Eingipsen der Attellen macht sicht wie gewöhnlich (s. S. 30 und Fig. 9) indem man dieselben in eine Schüssel, die halb mit Gipsbrei gefüllt ist, eintaucht. Ihr Gehilfe besorgt dieses Eingipsen, während Sie die erste Binde anlegen (oder Sie selbst, ehe Sie diese letztere, wenn Sie keinen geübten Gehilfen haben, applizieren). Die drei Attellen bleiben in der Schüssel bis zum Moment, wo sie angelegt werden.

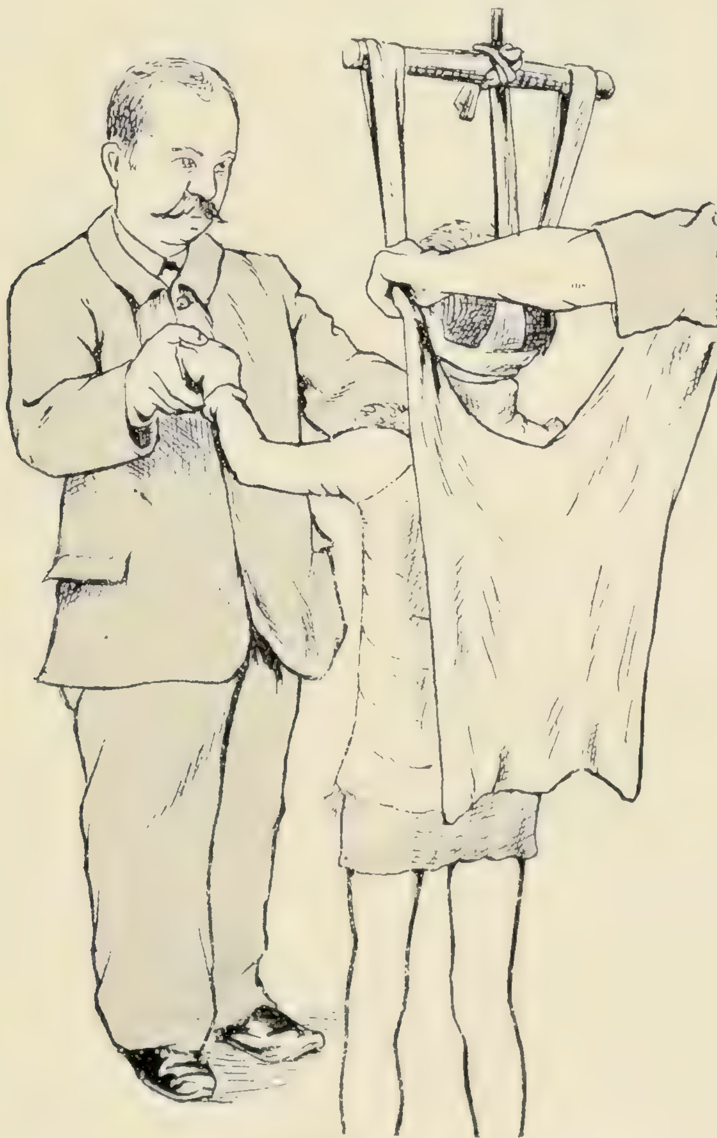


Fig. 266. — Anlegen der hinteren Attelle.

2. Anlegen der Binden.

Drei fundamentale Empfehlungen: Man muß die Binden **ausbreiten, d. h. dieselbe exakt, aber ohne Druck anlegen.**

Welches wird die Richtung der Binden sein? Nicht kompliziert (Fig. 264 und 265). Man macht einige Achtertouren über die Schulter und gibt sich Mühe die Binden nicht zu schnüren; man reißt oder schneidet wenn nötig mit den Fingern oder der Schere den Rand, der zu stark gespannt ist, ein.



Fig. 267. — Nachdem man die Attellen angelegt hat, macht man am Rand kleine Inzisionen um die Adaptation zu erleichtern. Der rechte Teil ist schon auf die Schulter zurückgeschlagen, der linke Teil ist noch in die Höhe gehoben. — Diese zwei Teile gehen nach vorne um die Schulter und vereinigen sich unterhalb der Achselhöhle mit den lateralen Rändern der Attelle (s. Fig. 269).

Man macht dann zirkuläre Touren von der Achselhöhle bis nach unten, aber **ohne Renversee** (s. S. 36 und 37). Mit einigen durch die Schere gemachten Einschnitten legen diese nassen und dünnen Binden sich leicht an, selbst auf einem Oberkörper der nicht regelmäßig ist.

Jede Bindentour muß ungefähr ein Viertel der vorhergehenden Binde bedecken. Man erhält durch dieses teilweise Übereinanderliegen ein festeres und regelmäßigeres Ganze.

So macht sich die erste **kontinuierliche Bekleidung** des Rumpfes. Eine Binde genügt bei kleinen Kindern; man braucht deren zwei oder drei für junge Leute oder Erwachsene.

3. Anlegen der Binden.

Man legt dann die Attellen an und trägt dafür Sorge sie gut auszubreiten, nachdem man sie zur Hälfte ausgedrückt hat.

a) **Man fängt mit der hinteren oder „dem Chormantel" an.**

Man legt den unteren Rand in der Höhe der Spitze des Coccyx an, so daß der Rücken durch zwei Drittel der Attelle

gedeckt ist. Dieses obere Drittel, das nach oben die Schulter-



Fig. 268. — Anlegen der zirkulären Attellen des Halses und der vorderen Attele, deren unterstes Drittel nach oben gehoben ist. Die hier abgebildete Attelle ist zu schmal, sie müßte um etwa 2 cm die Axillarlinie nach hinten überschreiten.



Fig. 269. — Die Attellen in ihrer richtigen Lage. Man sieht das Ende des oberen Teiles der hinteren Attelle unter der linken Achselhöhle und das untere Drittel der vorderen Attelle, das auf das Abdomen heraufgehoben ist, ferner die Attelle des Kragens über der wattierten Krawatte.

blätter überragt, ist in zwei gleiche Teile geteilt um die Schultern

zu umgreifen (Fig. 266); jeder dieser Teile geht über, dann unter die korrespondierende Schulter, dann unter die Achselhöhle, um sich mit dem entsprechenden lateralen Rand der hinteren Attelle zu vereinigen.



Fig. 270. — Modellieren des Korsetts über den Darmbeinkämmen.

Die Inzisionen, die man von Zeit zu Zeit an den Rändern der beiden Teile gemacht (Fig. 267), erleichtern das Anschmiegen und die exakte Adaptation um die Schulterwölbung.

b) Man nimmt **dann die vordere Attelle,** die man zuerst mit ihrem oberen Rand einen Finger breit über den Schlüsselbeinen anlegt. Sie bedeckt die beiden obersten Teile der ersten hinteren

Attelle und geht nach unten auf Brust und Abdomen über. Das untere Drittel hängt über das Schambein herab; man schlägt dieses unterste Drittel wieder nach oben, in der Höhe des Abdomens, um; die so gebildete Falte entspricht der Trochanterenlinie, sie bildet den unteren Rand des Korsetts (Fig. 268 und 269).

c) **Die Attelle des Halses** wird wie eine zirkuläre **Kravatte** (Fig. 268) über die Wattebekleidung angelegt. Der obere Rand dieses Korsettstückes reicht bis 1 cm unterhalb des oberen Randes der wattierten Krawatte (Fig. 269), und der untere Teil greift auf die oberen Teile der beiden großen Attellen über. Man braucht sie nur ohne Druck um den Hals laufen zu lassen (aber doch ganz exakt) um sicher jede Konstriktion am Halse zu vermeiden. In einem Wort, man legt sie an wie einen Kragen; sogar wenn dieser letztere aus Eisenblech und direkt auf die Haut appliziert wäre, würde er doch nicht den Larynx komprimieren.

Nachdem diese drei Attellen angelegt sind, was sehr schnell geschehen ist (eine Minute für jede, wenn man von einer oder zwei Personen unterstützt wird), **verbindet man dieselben** untereinander, indem man eine **Gipsbinde** auf dieselbe Weise darüber rollt wie diejenige die unter den Attellen liegt, d. h. in Achter- und Zirkulärtouren.

Eine Binde über und eine Binde unter den Attellen (2 im Ganzen genügen) um das Korsett bei Kindern von weniger wie 6 Jahren zu konstruieren, aber man braucht 4 und 5 Binden (im Ganzen) haben wir gesagt, bei Individuen von 12 bis 15 Jahren. Man braucht deren sogar 6 und 7 (ohne die Attellen) bei jungen Leuten und etwas großen und dicken Erwachsenen, um dem Gips die gewollte Dicke und Resistenz zu geben.

Sehr wichtig: **Zwischen die einzelnen Bindenschichten** und **über die letzte**, muß man schnell mit der Hand **eine 1 bis 2 mm dicke Schicht Gipsbrei aufschmieren.** Es ist dies **der Kalk** der die verschiedenen Teile des Korsetts zu einem soliden Ganzen zusammenkittet.

4. Modellieren des Korsetts.

Das Korsett ist fertig. Man braucht es nur über das Becken und die Schultern zu modellieren (Fig. 270 und 272).



Fig. 271. — Modellieren der Schultern und der Darmbeinkamme in einen großen Gipsapparat; dieses Modellieren macht man auf dieselbe Weise, auch beim kleinen Apparat. — Ein anderer Gehilfe modelliert zu gleicher Zeit das Sacrum in das Schambein (dieser Gehilfe ist hier nicht abgebildet, damit die Figur deutlicher sei, siehe aber folgende Figur).

1. *Über dem Becken*: dieses modelliert man, indem man mit halbgeschlossenen Händen den Darmbeinkamm und die obere Darmbeinspitze umgreift und den Gips stark **oberhalb des oberen Randes und nach innen vom vorderen Rand des Darmbeins** mit der Pulpa der Finger eindrückt (Fig. 270), während die Handballen ihn unterhalb der Darmbeinkämme deprimieren. Die **Spitzen** und **Kämme** sind auf diese Weise **bedeckt, gleichsam wie in einem Kasten** durch den Apparat eingeschlossen, ohne daß jedoch die geringste Gefahr von Druckgangrän bestehen könnte (Fig. 271).

2. *Über den Schultern*: auf diesen schmiegt ein Gehilfe den Gips durch einen sehr leichten Druck an (Fig. 271)[1]).

Man benutzt die wenigen Minuten, ehe der Gips fest wird, gemäß der vorhin aufgestellten Berechnung, um dieses Modellieren auszuführen.

[1]) Ein anderer Gehilfe bemüht sich das Korsett dem Schambein und dem Sacrum gut anzuschmiegen (s. Fig. 272).

Es ist also gegen die fünfzehnte Minute, nachdem der Gips festgeworden, wo man den Kranken vom Stützapparat entfernen kann. Um dies zu bewerkstelligen rückt man die Füße der Leiter auseinander oder man läßt das Seil herunter und zieht einfach die Kinnschlinge nach vorn um sie abrutschen zu lassen.



Fig. 272. — Das Modellieren des Schambeins und Sakrums bei einem großen oder mittelgroßen Korsett. Die Darmbeinkämme werden zu gleicher Zeit modelliert (s. vorhergehende Figur und Text).

Man läßt das Kind noch während etwa zehn Minuten aufrecht stehen um sich nicht dem auszusetzen, wenn man es zu früh hinlegt, den Apparat zu brechen; dann, sobald der Gips fest scheint, hebt man den Kranken auf und legt ihn hin — unter seinen Hals schiebt man eine kleine Rolle Watte oder

einfacher man läßt den Kopf über den Tisch hinausragen und durch eine Hand festhalten.

5. Das Ausschneiden des Korsetts.

Eine Viertel- oder eine halbe Stunde später (am liegenden Kranken) schreitet man zum Ausschneiden (Fig. 273); man gebraucht hierzu ein Bistouri oder ein *gewöhnliches* gut geschliffenes *Messer.*

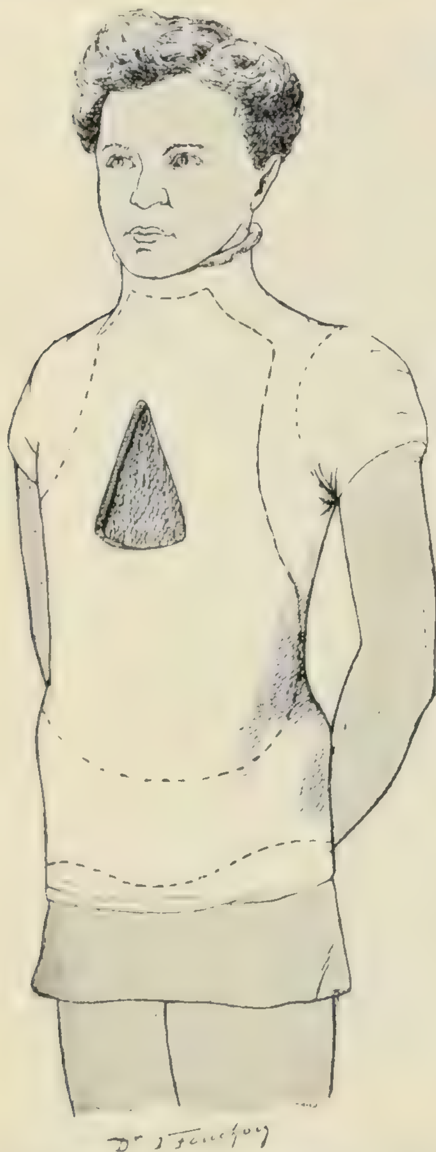


Fig. 273. — Korsett mit Offizierskragen und seinem provisorischen Fenster. Mit Strichelung sind die Grenzen des großen definitiven Fensters und die Ränder des Korsetts, nach dem Ausschneiden, eingezeichnet.

Man durchschneidet den Gips (ausschließlich bis zum Trikot):

Nach unten, unterhalb der Darmbeinspitzen, schneidet man in Halbmondform aus, Streifen um Streifen, nach und nach, bis der Patient den Oberschenkel rechtwinklig beugen kann, wenn man will, daß er mit seinem Apparat gehe. Man schneidet weniger aus, wenn der Patient liegen bleiben muß, denn die Beine sind dann etwas zurückgehalten und die Immobilisation wird desto besser sein.

Man läßt das Korsett vorne am Schambein und hinten am Sacrum etwas spitz auslaufen.

Jederseits von der Schulter schneidet man alles, was über das Scapulo-Humeralgelenk ragt, weg.

In **der Achselhöhle** schneidet man etwa 2 cm weg, um den Bewegungen des Armes Spielraum zu lassen.

Vom **oberen Teil des Kragens** nimmt man einige Millimeter weg, um ihn zu regularisieren (Fig. 273).

Dann öffnet man **vorne auf der Brust ein kleines provisorisches Fenster,** durch das man die Watte, die vor dem Trikot liegt,

herauszieht. Das erleichtert die Bewegungen des Thorax ohne der Solidität oder der Präzision des Korsetts zu schaden.



Fig. 271. — Mittelgroßes ausgeschnittenes Gipskorsett. Das definitive vordere Fenster.

Verstärkung des Apparates.

Der Gipsapparat ist überall oder an einer Stelle zu schwach. Es kann vorkommen, daß trotz aller Vorsichtsmaßregeln, die

man beim Hinlegen des Kranken gebraucht, der Apparat bricht, er kann sogar spontan splittern und einknicken.

Hier wie man dies ausbessert: Man zieht oben und unten am Apparat um dem (liegenden oder aufrechtstehenden) Kranken die gewollte Stellung wiederzugeben und während nun zwei Gehilfen den Kranken in dieser Stellung festhalten, verstärkt man den Apparat durch Anlegen einiger eingegipsten Gazestücke auf die schwache Stelle; diese werden durch einige Gips-



Fig. 275. — Dorsales Fenster zur Kompression der kranken Wirbel (in einem großen Gipsverband).

bindentouren in der richtigen Lage fixiert. Selbstverständlich hält man die Stellung ein, bis die neuen eingegipsten Stücke festgeworden sind.

Um diese Ausbesserungen gut zu machen ist es angezeigt zuerst auf die zu konsolidierende Stelle eine Schicht von **dünnflüssigem Gipsleim** aufzustreichen (gleiche Teile Gips und Wasser). Über diese Leimschicht klebt man die eingegipsten Stücke appretierter Gaze, nur jedesmal eine Schicht und Stück für Stück. Diese Vorsichtsmaßregel ist selbst unumgänglich notwendig, wenn man einen schon trockenen Gipsverband reparieren will. (Für alle näheren Details siehe Allgemeines: Über die Technik der Gipsverbände, Kap. I).

Das Polieren des Korsetts.

Zwei Tage nachdem das Korsett angelegt worden ist, poliert man dasselbe. (Siehe in dem Kapitel Allgemeines: Über Technik der Gipsverbände, S. 90, 91 und 92.)

Die Gipsfenster.

24 oder 48 Stunden nach dem Polieren macht man die *definitiven Fenster.*

Um das Korsett zu fenstern, schneidet man Schicht für Schicht ganz sachte ein, bis man das Gefühl hat, nicht mehr auf den harten Gips, sondern auf das Trikot zu schneiden.



Fig. 276. — Dorsales Fenster in einem mittelgroßen Korsett.

Man muß fühlen, wenn man mit dem Messer auf dem Trikot angelangt ist.

Mit ein bischen Übung kommt man leicht dazu, wenn diese Übung aber fehlt, so ist es vorteilhaft wenn man, **um die Fenster besser ausschneiden** zu können, an die Stelle des Gibbus oder an irgend einer andern Stelle über das Trikot ein **Stück Watte** von ½ cm Dicke angebracht hat, bevor man den Gips anlegt. Dank dieser Watte kann man ein Fenster ausschneiden ohne das Angstgefühl zu haben das Kind zu verletzen. Das **doppelte Trikot** gewährt auch ziemliche Sicherheit.

1. *Vorderes definitives Fenster* (Fig. 274).

Dimensionen. — Jeder laterale Pfeiler hat eine Breite, die ungefähr einem Viertel der Breite der Brust in der Schulterhöhe

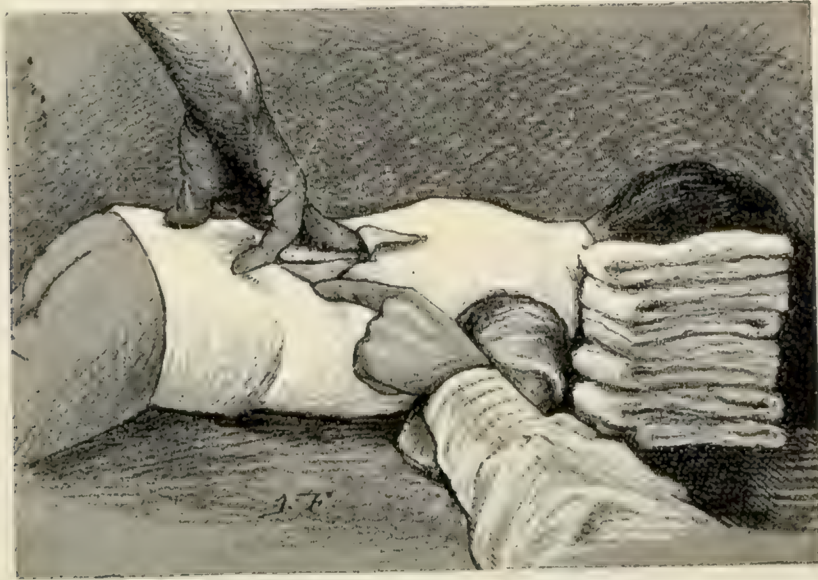


Fig. 277. — Die Lappen des Trikots werden durch einen Gehilfen festgehalten; Sie legen die viereckigen Wattestücke an, indem Sie sorgfältig zwischen Haut und Trikot deren Ränder glätten, entweder mit dem Finger oder einem flachen Instrument (Spatel).

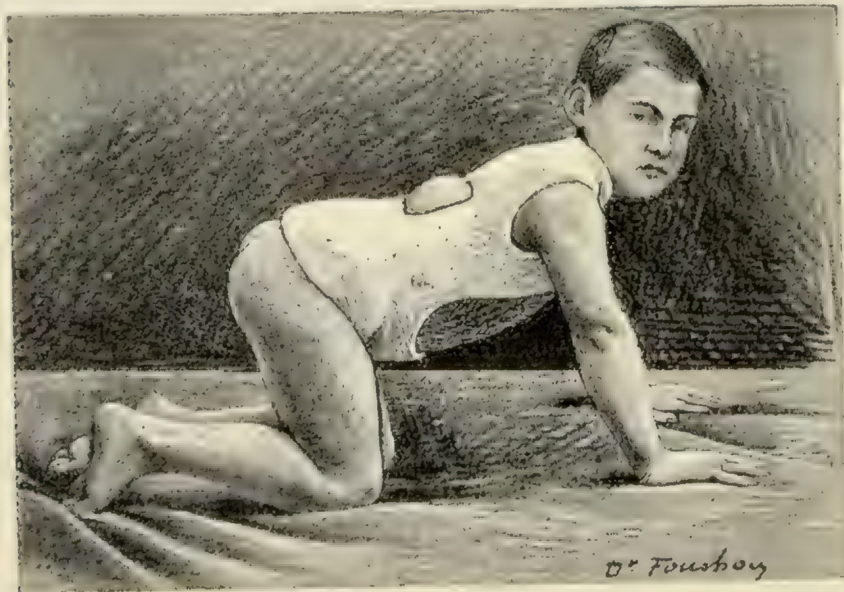


Fig. 278. — Der Wattebausch der über das dorsale Fenster hinausragt.

entspricht. Das Fenster verbreitert sich jedoch ganz bedeutend nach unten, so daß es an den Seiten die vertikale Axillarlinien

erreicht. Der obere Pfeiler mißt 3 bis 4 cm in der Höhe und der untere 8 bis 10 cm.

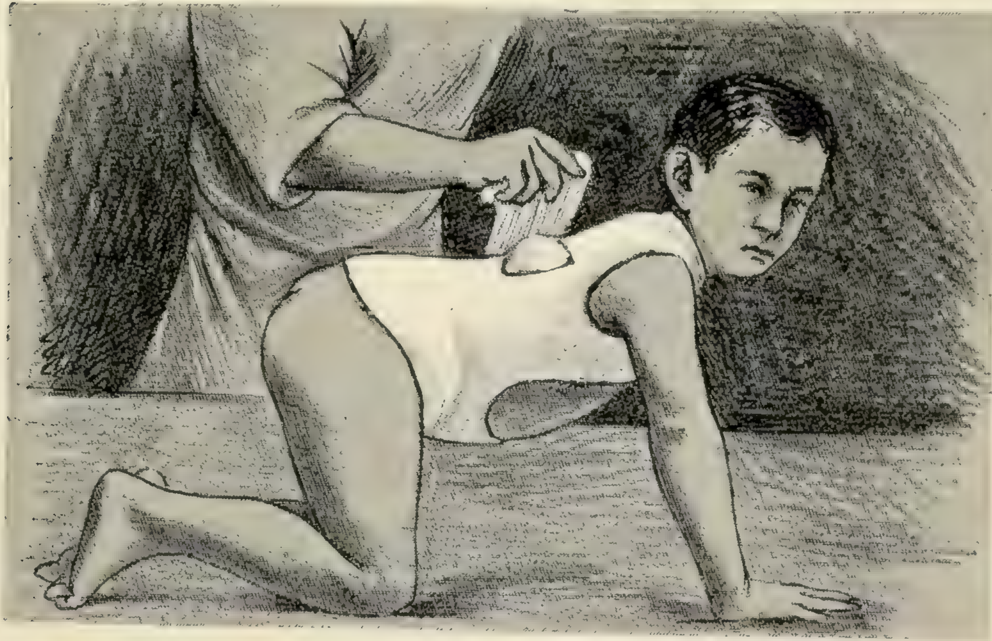


Fig. 279. — Kompression des Bausches mit einer Binde aus appretierter Gaze.

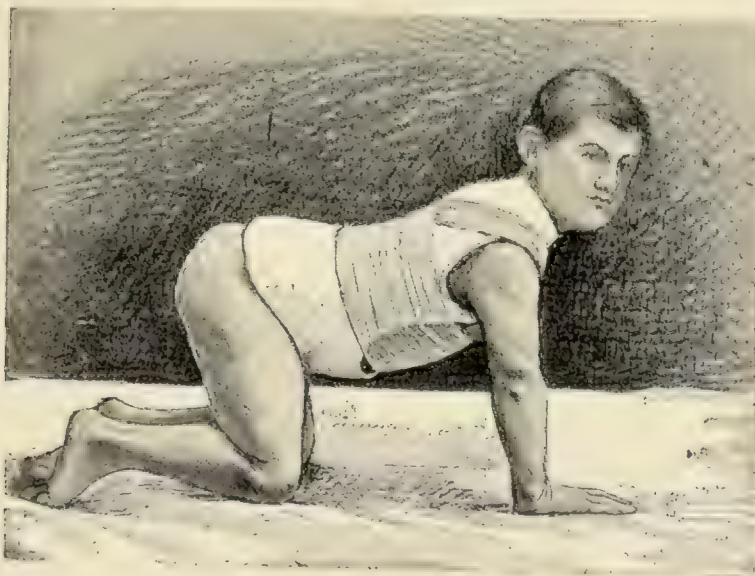


Fig. 280. — Die Kompression ist fertig.

2. *Dorsales Fenster.*

Wird am selben Tag gemacht wie das vorige.

Bei einem sehr spitzen Gibbus wird man nicht zwei oder drei Tage warten. Schon in der zehnten oder fünfzehnten Stunde nach der Herstellung des Korsetts schneidet man dieses dorsale Fenster aus, um sicher zu sein jede Druckwunde zu vermeiden (Fig. 275).

Dieses dorsale Fenster ist bei jedem Malum Potti **unbedingt erfordert.** Ich sage erfordert. Man braucht in der Tat nur ein dorsales Stück aus jedwedem beliebigen Korsett oder Apparat, selbst aus einem Korsett das in vollständiger Suspension gemacht worden ist, herauszuschneiden und die Haut bloß zu legen, um zu sehen, daß (Fig. 276) die Wirbel sich gar nicht den tieferen Teilen des Korsetts anschließen, ja daß sie sich ziemlich weit zurückziehen können, 3 bis 4 cm, also jedenfalls ein Zeichen, daß diese nicht genügend gestützt sind. Diese einfache Beobachtung erklärt nur zu gut, **warum in den gewöhnlichen Korsetts ohne dorsales Fenster der Gibbus** nicht bloß weiter bestehen, sondern sich auch **verschlimmern kann.**

Wenn man will, daß die kranken Wirbel immer gestützt seien, dann versteht man, daß es notwendig ist, dort elastische Wattevierecke, in einer großen Anzahl, anzubringen um einen dauernden elastischen Druck auf das korrespondierende vertebrale Segment auszuüben.

Dimensionen des dorsalen Fensters. — Das Fenster muß auf jeder Seite um 3 bis 4 cm das kranke vertebrale Segment überragen (Fig. 275).

Das Gipsstück wird wie mit einem Locheisen mit dem Messer herausgeschnitten, dann spaltet man in diagonaler Richtung das Viereck des Trikots, hebt die Lappen nach oben und macht die Kompression direkt auf die Haut.

Die Technik der Kompression.

Man reibt zuerst die Haut mit einer **Vaselineschicht** von 1 bis 2 mm Dicke ein; dann **nimmt man viereckige Wattestücke, die etwas weiter sind wie das Fenster** (Fig. 276), und von 1 cm Dicke. Sie werden direkt zugeschnitten, dann eins nach dem andern zwischen den kranken Wirbel und der inneren Fläche der Pfeiler des Fensters eingeschoben (Fig. 277).

Man legt so 8 oder 10 Wattekarrees an für die erste Kompression. Die Watte drängt sich kuppelförmig durch die Öffnung des Fensters (Fig. 278). Man drückt diese vorstehende Watte bis

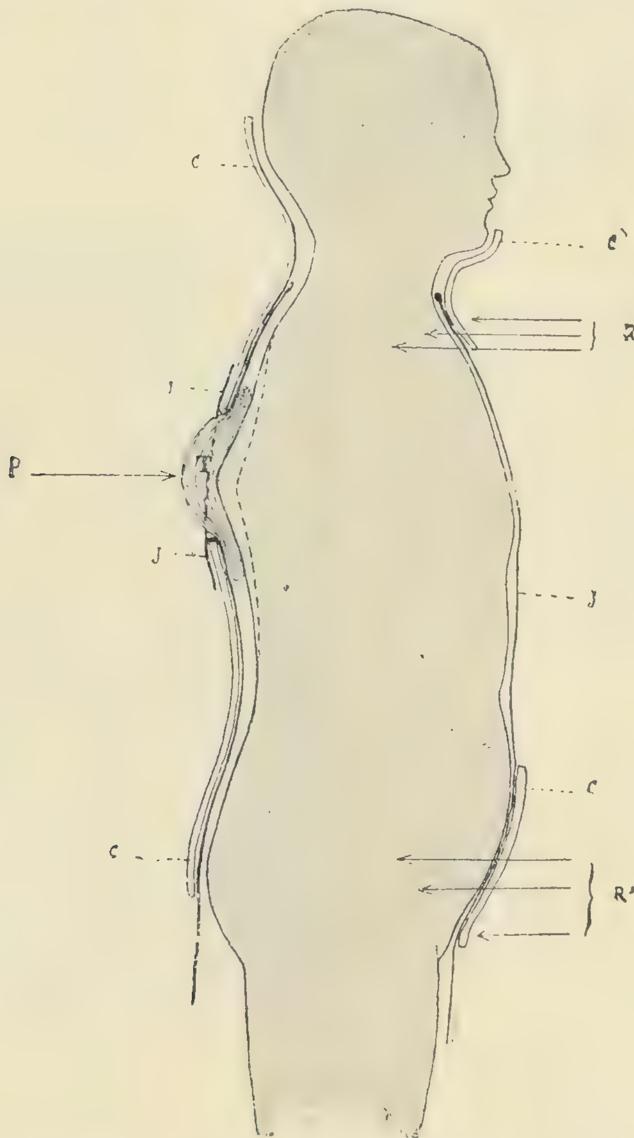


Fig. 281. — Schematischer Durchschnitt eines großen Korsetts mit den Kompressionstampons versehen, ehe man die Binde appretierter Gaze angelegt hat: — C, Durchschnitt des Korsetts, das nach vorne durch das große vordere Fenster (dieses reicht bis zum Os hyoidium s. Fig. 211), unterbrochen ist; — J, Trikot, das auf die Ränder des dorsalen Fensters zurückgeschlagen ist; — T, Wattekarrees, die auf den Gibbus einen Tampon bilden; — P, Richtung des Druckes der appretierten Binde, die den Wattetampon und den Gibbus zu der durch Strichelung angezeichneten Linie zurückbringen wird; — R, Gegendruckspunkte des Apparates in der Höhe des Schultergürtels; — R, Gegendruckspunkte des Apparates in der Höhe des Beckengürtels.

zur Höhe des Gipses ein, mit einer oder zwei angefeuchteten Binden appretierter Gaze, die man in Zirkulärtouren um den

Apparat rollt und die einen starken Druck auf die Wattekuppel ausüben (Fig. 279). Man sieht wie diese immer mehr und mehr abnimmt bis sie ganz verschwindet (Fig 280 und 281).

Diese Binde klebt bald von selbst an dem Gips fest und einige Stunden später kann man den Teil der Binde, der das vordere Fenster bedeckt, ausschneiden:



Fig. 282. — Die Stärkebinde ist appliziert und bedeckt teilweise das vordere Fenster.



Fig. 283. — Das vordere Fenster ist von den Bindetouren, die es teilweise verschlossen haben, freigemacht.

so kann sich die Respiration in voller Freiheit vollziehen (Fig. 282 und 283).

Die **Zahl der Wattekarrees ändert** je nach dem Fall.

a) Es besteht kein Gibbus:

Man legt 8 bis 10 Karrees an (um zu verhindern, daß sich ein Gibbus bilde).

b) Es besteht ein Gibbus:

Hier kann man bis zu 15 und 18 Karrees von 1 cm Dicke gehen; nicht das erste Mal, aber bei der dritten und vierten Kompression, wenn der Raum, der sich zwischen den Wirbeln und dem Gips befindet, größer geworden ist.

18 Karrees, das scheint schrecklich zu sein, aber das legt sich unglaublich leicht an und wir haben bei einer Kompression, die nach und nach zu dieser Stärke gekommen ist, nie einen Nachteil gesehen.

Der Gibbus wird durch dieses Mittel allmählich nach vorne gedrückt, während die darunter und darüber liegenden Wirbel die Tendenz haben nach der hinteren Wand des Apparates zu rücken, weil die Schultern und das Becken immobilisiert sind (Fig. 281). Der Fall kann mit folgendem verglichen werden. Ein Kind ist an eine vertikale Leiter mit dem Rücken festgelehnt. Schulter und Becken sind festfixiert, und die mediane Partie des Rücken wird von hinten nach vorn mit der Hand eingedrückt.

Dies alles macht sich langsam mit Methode, so daß diese **sehr wirksame Kompression,** die so energisch sein kann wie man will, **doch ganz sanft ist und gut vertragen wird.** Sie gibt keine Druckgangrän[1]); bei den nach hinten geschlossenen Apparaten aber sind Druckgeschwüre fast beständig, obgleich die Kompension ungenügt ist.

II. — Das große Gipskorsett beim Malum Potti.

Dieses *große Korsett* umgreift die Basis cranii.

Die **Stellung** des Kranken, der **Stützapparat** und die **occipitomentale** Schlinge sind **dieselben** wie beim mittelgroßen Apparat.

Hier die Unterschiede zwischen den beiden Apparaten.

Die Bekleidung. — Wie oben ein Trikot und ein Wattekarree auf der Brust, aber statt der zirkulären Krawatte legt man hier, um das Trikot zu vervollständigen, eine **schräglaufende wattierte**

[1]) Oder fast nie; s. S. 81 bis 85 das Mittel die Druckstellen zu erkennen und zu heilen.

Krawatte an, die das Kinn und das Hinterhaupt umgreift, also der **occipito-mentalen Zirkumferenz folgt** (Fig. 284). Ein Gehilfe hält die beiden Enden dieser Krawatte hinten auf der Mittellinie fest, bis die erste Bindentour appliziert ist. Man vervollständigt die Bekleidung der Basis cranii durch zwei



Fig. 284. — Schräglaufende occipito-mentale Krawatte und Wattetouren, die eine in äquatorialer, die andere in meridianer Richtung um die Bedeckung des Kopfes zu vervollständigen.

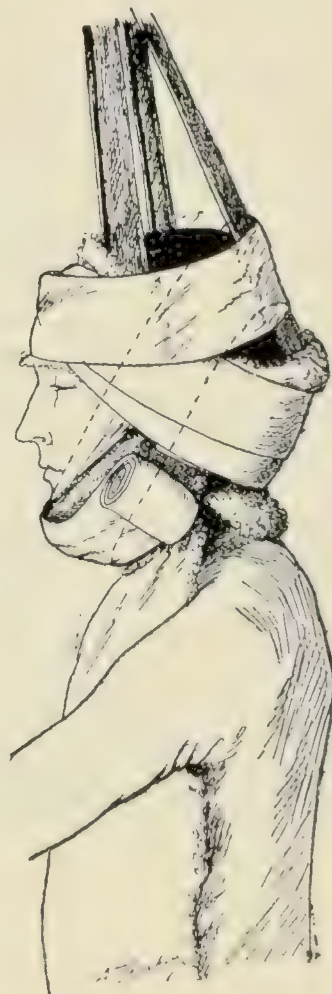


Fig. 285. — Die Art und Weise die erste Gipsbinde in äquatorialer und in meridianer Richtung um das Haupt anzulegen.

Wattetouren von 1 cm Dicke, deren eine senkrecht auf die Krawatte geführt, in äquatorialer Richtung, von der Stirn bis zum Hinterhaupt und die andere in zirkulärer Richtung um den Hals und das Hinterhaupt.

Die Zubereitung der Attellen. — Die zwei großen Stücke des Rumpfes sind dieselben; aber statt der zirkulären Krawatte präparieren wir uns zwei viereckige Stücke Gaze von 15 bis 25 cm Länge und Breite, je nach der Größe des Kranken jedes aus

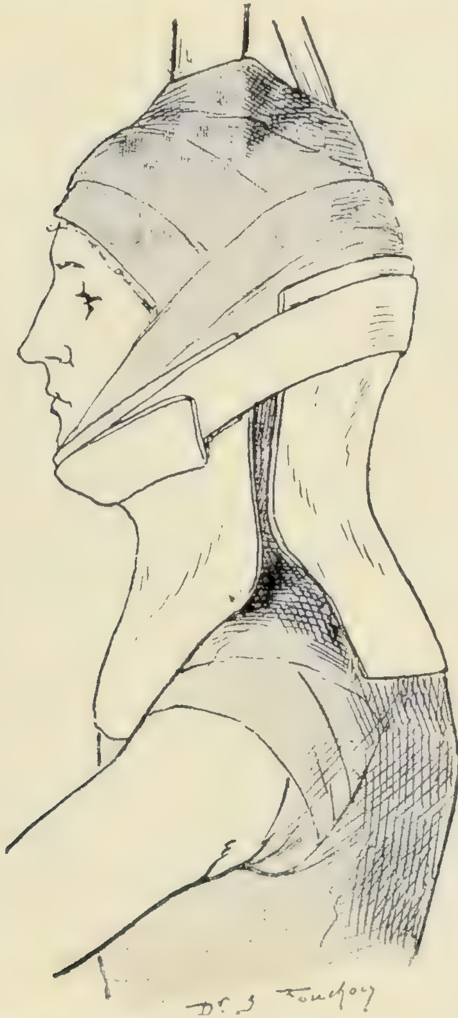


Fig. 286. — Verstärkungsstücke und occipito-mentale Attelle die auf der ersten Gipsbinde aufgelegt sind um den oberhalb der klavikulären Gegend liegenden Teil des großen Korsetts herzustellen.



Fig. 287. — Diese zwei Attellen werden mit der Gipsbinde an dem Kopf fest angeschmiegt.

drei Einzellagen; man legt das eine nach vorne, das andere nach hinten, um das Gerüst des cranio-zervikalen Teiles des Korsetts herzustellen (Fig. 286).

Anlegen der Binden. — Die erste Gipsbinde wird **in meridianer** und **äquatorialer** Richtung um den Kopf angelegt, und zwar so, daß man eher mit den Meridianen, die vom Scheitel zum

Unterkiefer gehen (Fig. 285), anfängt. Man macht drei Schichten, dann schneidet man die Binde durch; darauf macht man drei oder vier Touren in äquatorialer Richtung, von der Stirn zum Scheitel, und führt noch **einige lose anliegende Zirkulärtouren um den Hals.**

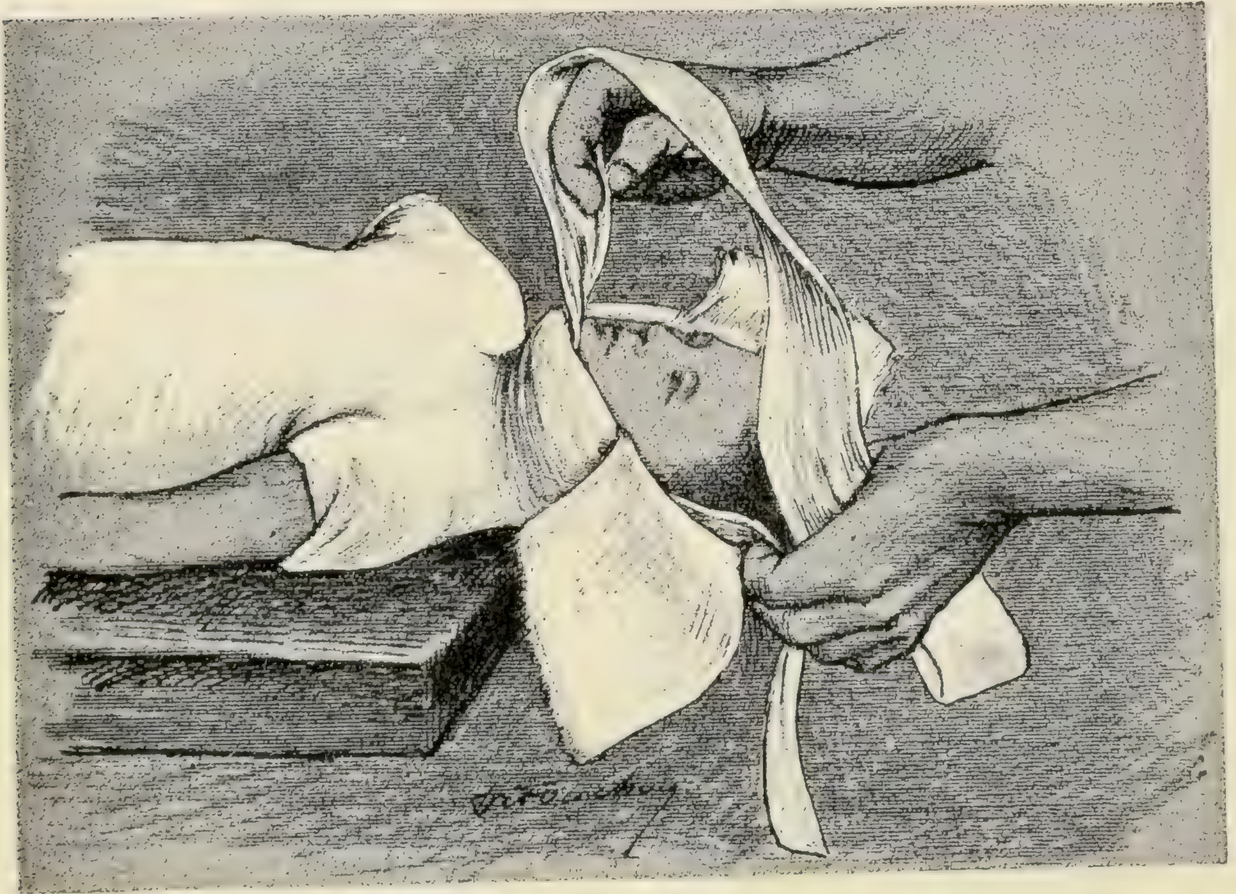


Fig. 288. — Der obere Teil des Apparates ist über der Stirne aufgeschnitten und die zwei Lappen sind nach den Seiten heruntergeschlagen, die seitlichen Sicherheitsnadeln der Schlinge sind entfernt; die Schlinge entfernt man jetzt, indem man dieselbe vorsichtig herausgleiten läßt. Wenn man aber die zwei Teile auf einer Seite durchschnitten hat, braucht man nur auf der andern Seite gegen sich zu ziehen; dieses zweite Verfahren ist leichter.

Endlich wickelt man noch eine oder zwei Binden um den Rumpf, wie beim mittelgroßen Gipsverbande (siehe oben).

Anlegen der Attellen. — Die zwei Attellen am Rumpf werden wie beim vorigen Apparat angelegt. Die zwei viereckigen supplementaren **Attellen** werden **die eine nach vorne, vom Kinn bis zur Clavicula, die andere nach hinten vom Scheitel bis zu den Schulterblättern** angelegt; beide greifen selbstverständlich

nach unten auf die zwei großen Attellen des Rumpfes über (Fig. 286).

Dann hält man die zwei Attellen des Kopfes durch einige in äquatorialer und meridianer Richtung laufende Bindentouren fest (Fig. 287) wie oben und die Attellen des Rumpfes durch eine Binde, die in Achter und Zirkulärtouren verläuft; endlich verbindet man Kopf und Rumpf durch einige intermediäre Zirkulärtouren.

Man braucht bei der Konstruktion dieses großen Apparates eine oder zwei Binden mehr wie beim kleinen Apparat, je nachdem es sich um ein Kind oder einen Erwachsenen handelt.



Fig. 289. — Wenn das Kind liegt, stülpt man unter seinen Hals eine Rolle damit der Kopf nicht aufs Bett aufdrücke.

Man schreitet jetzt zum **Modellieren,** das sich an Schulter und Becken grade so macht, wie beim ersten Apparat (Fig. 271 und 272).

Man braucht nicht immer den Gips am Kinn und am Hinterhaupt zu modellieren, er modelliert sich genügend von selbst, wenn man jede Bindetour in äquatorialer und meridianer Richtung gut angelegt hat (Fig. 287). Man tut aber doch besser, wenn man das Kinn dadurch formt, daß man die Hand *hori-*

zontal unter dasselbe hält, damit der Gips dort eher eine Art *Teller* als einen Trichter formiere.

Man wartet so, bis der Gips festgeworden ist.

Dann hebt man die Streckung auf, indem man die seitlichen Teile der Schlinge von dem horizontalen Stock herunterstreift. Nach zehn Minuten legt man das Kind hin und läßt den Kopf etwas über den Tisch hinausragen, um das Korsett nicht zu brechen.

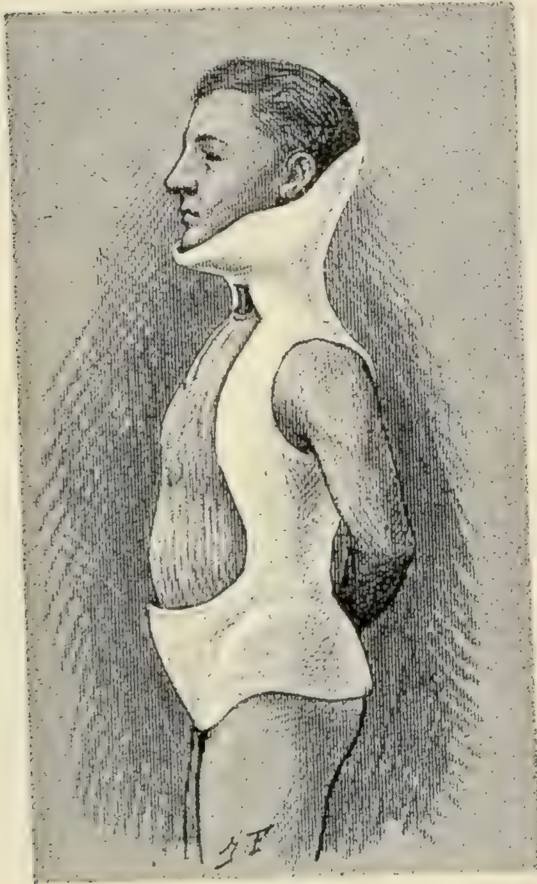


Fig. 290. — Das große fertige Korsett mit seinem, bis zum Hyoid reichenden Fenster.

Zuschneiden. — Man entfernt alsdann (mit einem guten Messer) alle Gipsteile die über die occipito-mentale Zirkumferenz hinausragen. Es ist dann leicht die Schlinge zu entfernen. Zu diesem Zweck nimmt man die beiden an den Ohren sich befindenden Sicherheitsnadeln weg, und zieht vorsichtig zuerst die eine Seite des mentalen Stückes, dann die andere heraus, oder besser man schneidet mit der Schere auf einer Seite unterhalb des Ohres beide Teile, den vorderen und hinteren, der Schlinge ab und zieht auf der entgegengesetzten Seite an (Fig. 288). Man tut besser die Schlinge wegzunehmen wie sie liegen zu lassen.

Nach unten schneidet man das große Korsett, grade wie das mittlere Korsett, aus. Man macht das provisorische Fenster (Fig. 289), durch das man die Watte wie beim vorigen Korsett entfernt.

Drei Tage später öffnet man das **definitive Fenster,** das **an der Verbindungsstelle des Halses mit dem Unterkiefer sich befindet;** der Larynx ist nach vorne frei und wird nicht durch die Kom-

pression, die man eventuell auf die zervikalen kranken Wirbel ausüben muß, gehindert (Fig. 279).

Die dorsale Kompression macht sich wie beim mittelgroßen Apparat.

Die Konstruktion des Korsetts bei gelähmten Patienten.

Ich habe gesagt, daß nicht nur das obere Malum Potti, sondern auch **jedes Malum Potti mit Lähmung** das große Korsett erfordert. Dank dem Trichter oder besser dem Teller, den dieses Korsett hat, kann man viel genauer wie mit dem mittelgroßen Korsett **die für die Heilung der Lähmung notwendige Extension bewerkstelligen.**

Der Kranke legt sich von selbst in die gewollte Extension (s. Fig. 246, S. 303), denn, da er sich nicht auf die Füße (weil er gelähmt ist), sondern nur und ganz oberflächlich auf das Gesäß stützt, so ist er durch die Schlinge suspendiert.

Wenn (das Eintrocknen zu lange dauernd) **die Extension** für den Kranken gegen Ende der Sitzung zu **ermüdend** wird, bringt man ihm dadurch Erleichterung, daß man ihn aus der vertikalen Stellung herausnimmt.

Man erfaßt den Kranken (zugleich mit dem horizontalen Stab) und **legt ihn hin.** Mit beiden Händen zieht man alsdann mittels des Stabes am Halse aus aller Kraft (10 bis 15 kg gewöhnlich), während ein Gehilfe den Kranken an den Füßen festhält (Fig. 291). Man formt den Apparat am Becken wie bei der Hüftgelenkentzündung (Fig. 422) und **wartet so ab** bis der Gips **festgeworden.**

III. — Das kleine Korsett.

Das kleine Korsett macht sich wie das mittelgroße Korsett aber ohne Kragen und ohne Krawatte. Es ist ein Rekonvaleszenzapparat für das Malum Potti der unteren Wirbelsäule. Wenn wir aber die Wahrheit sagen, so müssen wir eingestehen, daß wir selbst es sehr wenig gebrauchen, sogar im Rekonva-

leszenzstadium. Gewöhnlich machen wir auch in diesem Stadium noch einen mittelgroßen Gips mit Offizierkragen[1]).

Die Pflege, nachdem der Gips angelegt ist.

Wir haben vom Zuschneiden des Apparates, von den Fenstern und der dorsalen Kompression gesprochen.



Fig. 291. — Die Extension der Wirbelsäule in horizontaler Lage. Ein Gehilfe modelliert den Apparat um das Becken, zwei andere ziehen an dem Kopf und an den Füßen mit einer Kraftanwendung von 10 bis 15 kg.

Sehr oft sind Kranke (speziell Erwachsene) während der ersten zwei Tage ein wenig geniert. Man muß suchen durch Beruhi-

---

1) **Einige Bemerkungen über das Gipskorsett.**

a) Bei einem *Abszeß* oder einer *Fistel* öffnet man ein Fenster im Gips.

b) *Druckwunde* (kann vorkommen): s. S. 379 die Art und Weise wie man sie erkennt und heilt.

c) Ist *das Alter des Individuums* eine Indikation gegen das Anlegen eines Gipskorsetts? Nein, man kann Kinder von einem Jahr eingipsen (man muß sie reinlich halten), desgleichen auch Leute die mehr wie 50 Jahre alt sind.

d) Man kann *chloroformieren* **(ausnahmsweise)** um das Korsett herzustellen (s. S. 380).

e) *Multiple Fisteln oder sehr intolerante und ekzematöse Haut*, auf einer großen Fläche, die täglich behandelt werden muß: hier kann man statt des nichtabnehmbaren ein abnehmbares Korsett anfertigen (s. S. 378).

gungsmittel sie zur Geduld zu bringen [1]), denn nach dieser Periode von Unbehagen werden sie sich sehr wohl finden.

Man kann dann den Kranken den Eltern überlassen; der Arzt braucht ihn nur **einmal im Monat wiederzusehen** um **die dorsale Kompression zu erneuern.** Man macht die Kompression ungefähr jedesmal viermal stärker.

Abnehmen des Gipses gegen den vierten Monat.

Um den Apparat abzunehmen legt man das Kind in ein gewöhnliches Bad während einer Viertelstunde. Der so durchtränkte Gips läßt sich dann in einer bis zwei Minuten mit einem gewöhnlichen Messer durchschneiden.

Hauttoilette. — Man macht sie mit Äther oder kölnischem Wasser, wenn die Haut nicht schmutzig und nicht mit Schuppen bedeckt ist. Im gegenteiligen Fall frottiert man leicht während einiger Minuten mit Vaseline, die die Epidermisschuppen erweicht, dann trocknet man die Haut mit einem feinen Leinen sehr sanft ab und wäscht dieselbe mit etwas Alkohol oder kölnischem Wasser. Man putzt zuerst vorne, dann hinten, indem man den Kranken umdreht.

Aufsuchen der Abszesse. — **Sie fahnden** am Rücken und in den Darmbeingruben oder, je nach dem Fall, am Hals oder am Pharynx nach, ob Sie **nirgends eine Spur eines in Bildung begriffenen Abszesses finden.**

FORTSETZUNG DER BEHANDLUNG DES MALUM POTTI UND SEINE DAUER.

Wann soll der Kranke gehen?

Wenn kein Abszeß auftritt, dann braucht man nur alle vier bis fünf Monate einen neuen Apparat zu machen.

[1]) Wenn bei den Kranken das Unbehagen zu groß wird, kann man ihnen dadurch Erleichterung bringen, daß man das Korsett vorne in der Medianlinie spaltet um die Ränder 1 bis 2 oder 3 cm auseinander zu drücken; natürlich muß man diese Ränder zwei oder drei Tage später wieder zusammenfügen, sobald der Kranke sich an das Korsett gewöhnt hat.

Nach zwei Jahren Ruhe in Rückenlage wird der Kranke **auf die Füße gestellt**, wenn er **keine spontanen Schmerzen hat**, **auch nicht bei Druck auf den Rücken** und wenn **das Allgemeinbefinden gut ist**, dann darf man annehmen, **daß der vertebrale kranke Herd erloschen ist** (oder fast erloschen ist).

DAS REKONVALESZENZSTADIUM.

Die Apparate.

Man läßt den Kranken mit demselben Gipsapparat aufstehen. Die Kinder in den Krankenhäusern behalten ihren Gips von diesem Moment an noch während zwei bis drei Jahren im Minimum.

Man entfernt den Apparat nur, wenn seit **zwei oder drei Jahren** der Druck auf die Wirbel **nicht mehr die geringste Schmerzempfindung hervorruft** und wenn die **Rückenlinie nicht um 1 mm variiert hat**, selbstverständlich muß das Allgemeinbefinden des Kranken ausgezeichnet sein. Unter diesen Bedingungen kann man daran denken daß die *Verlötung der Wirbelsäule eine komplette und definitive sei.* Aber man soll sich davon überzeugen durch die laterale Radiographie, jedesmal wenn dieses nur praktisch durchzuführen ist.

Für die Kinder der Stadt kann man, sobald sie aufstehen, den Gips durch *abnehmbare Korsetts* ersetzen lassen. Diese erlauben eine vollständige Toilette; sie sind leichter wie der Gips; wie dieser sind sie mit einem dorsalen Fenster mit Klappe versehen um die Kontention und Kompression der interessierten Wirbel fortsetzen zu können (Fig. 329 und 292).

Die „orthopädischen" Korsette.

Die Korsette aus *Zelluloid* sind in jeder Hinsicht die besten. (s. Fig. 292 bis 294.)

Es ist ganz einfach die Konstruktion dieser delikaten Apparate speziellen Arbeitern zu überlassen, so daß für Sie sich alles darauf reduziert, eine Form, ein Negativ zu machen und das Anprobieren zu übernehmen, überhaupt jeder von Ihnen kann dies leicht lernen, wenn er die folgenden Zeilen aufmerksam durchliest.

Wie erhält man ein Negativ des Rumpfes? — Der mit dem Jersey bekleidete Kranke und mit den an der richtigen Stelle liegenden Zinkleisten versehen (Fig. 296), wird mit der Schleife festgehalten; man muß sich hier aber wohl hüten den Patienten so zu dehnen bis die Fersen den Boden verlassen: die Strekkung muß viel geringer sein, sagen wir fast Null, wenn man einen Zelluloidapparat haben will der überall gut anliegt.

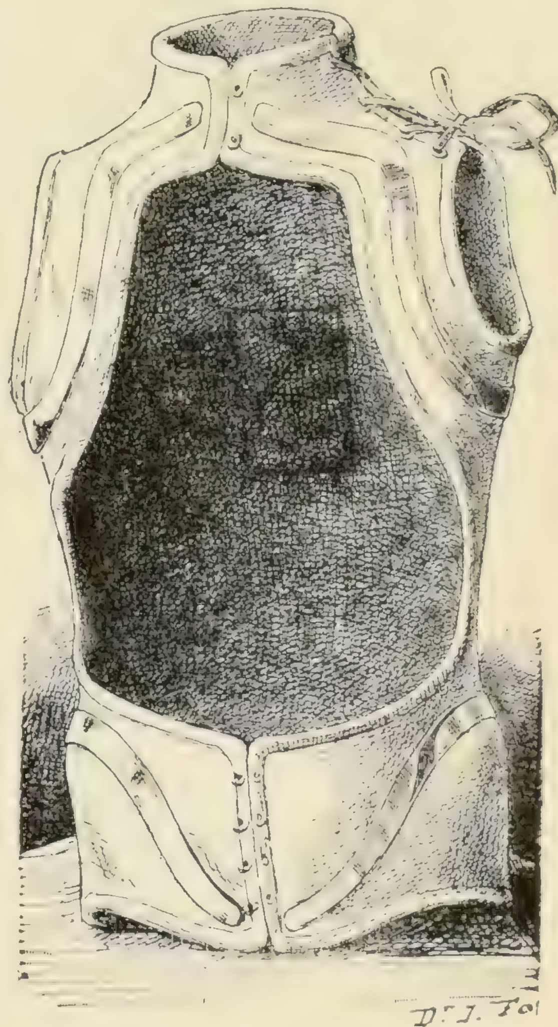


Fig. 292. — Mittelgroßes Zelluloidkorsett. Man sieht den vorderen Teil des dorsalen Fensters.



Fig. 293. — Großes Zelluloidkorsett für zervikales oder zerviko-dorsales Malum Potti.

Statt bei der Konstruktion des Negativs mit Binden anzufangen — wie man dies beim gewöhnlichen Gipskorsett macht — legt man hier zuerst die Attellen an. Die dorsale Attelle wird zuerst gelegt (Fig. 298); damit deren Ränder

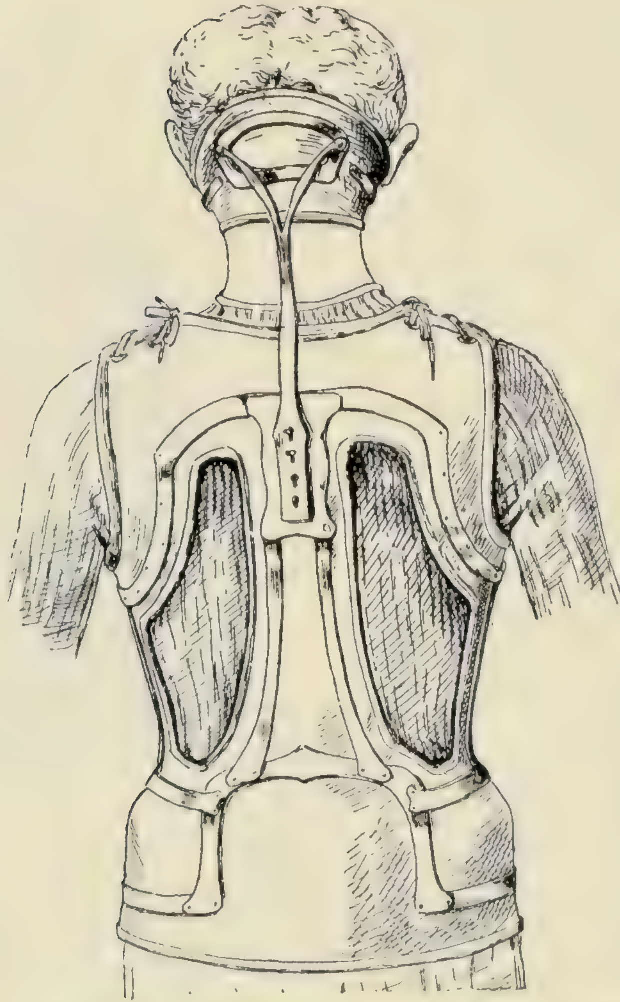


Fig. 291. — Zelluloid mit großem Kragen von hinten gesehen.

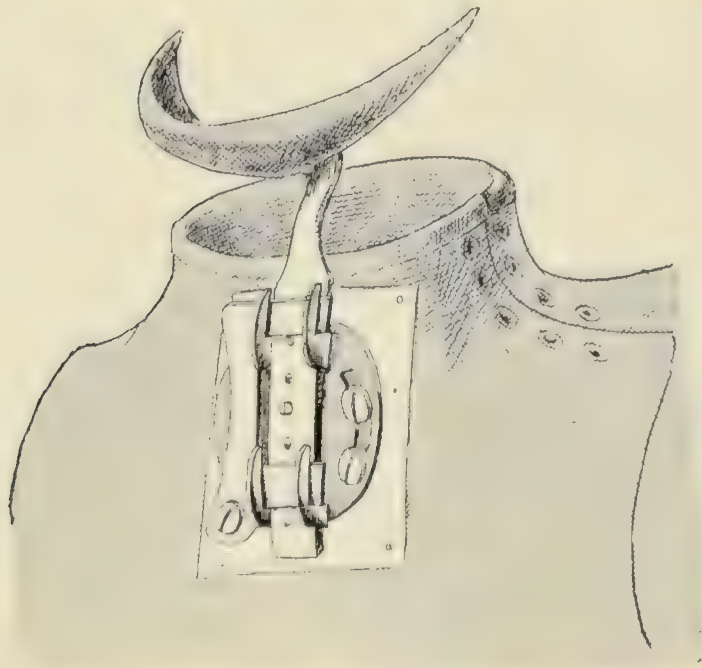


Fig. 295. — Eine Vorrichtung um das mentale Stück der Minerva festzuhalten

sich besser an den Seiten des Torax anschmiegen, macht man, wenn nötig, mehrere Einschnitte. Die vordere Attelle und die Krawatte werden wie bei der Konstruktion eines gewöhnlichen mittelgroßen Apparates angelegt. Um den Abguß zu verstärken, tut man gut, wenn man über die Attellen eine oder



Fig. 296. — Der Patient kann mit einem Trikot bekleidet sein. — Zwei Zinkleisten unter dem Trikot.

zwei Binden anbringt; zwischen dieselben reibt man noch eine Schicht Gipsbrei ein (Fig. 300).

Wenn dies geschehen ist, schauen Sie nach ob der Kranke richtig steht. Während des Festwerdens müssen die Konturen des Beckens anmodelliert werden. Dazu markiert man mit der

Hand ganz exakt die Darmbeinkanten, wie wir bei der Konstruktion des Gipskorsetts angegeben haben.



Fig. 297. — Anlegen der Zinkleisten auf denen man das Negativ einschneidet.

Wenn der Apparat nach 5 oder 6 Minuten trocken ist, schneidet man ihn mit dem Messer ein; man hält sich dabei an die Zink-

leisten. Nach dieser Sektion ist es eine Leichtigkeit, die zwei Teile des Apparates frei zu machen und denselben alsdann vollständig zu entfernen (Fig. 302 und 303).

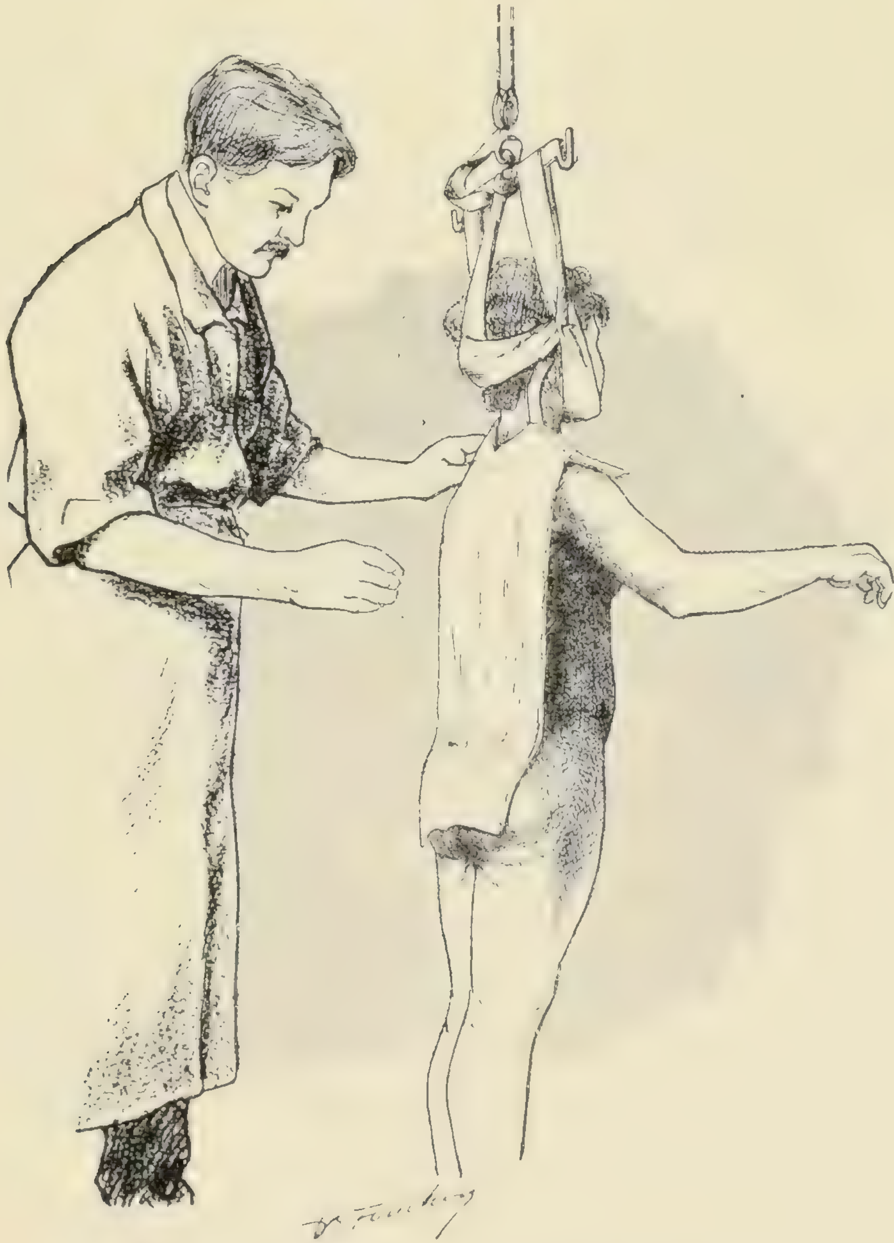


Fig. 298. — Anlegen der hinteren Attelle.

Sobald die Form entfernt ist nähert man sorgfältig die Sektionsränder und hält sie aneinander, indem man um den ganzen Apparat eine Mullbinde wickelt (Fig. 304), oder indem man über die Spalte einen Streifen mit Gipsbrei getränkter appretierter Gaze legt.

In letzterem Fall muß man die Ränder in Kontakt halten bis der eingegipste Gazestreifen festgeworden ist. So wird man ganz exakt den Abguß des Rumpfes rekonstruieren.



Fig. 299. — Die zwei Attellen sind angelegt; man schmiegt sie sorgfältig der Haut an.

Um noch eine größere Sicherheit zu haben, könnte man — wie wir es schon angegeben haben — das Innere des Abgusses

mit Papier oder Spänen ausstopfen. Der Abguß braucht 24 Stunden um vollständig auszutrocknen: während dieser Zeit hängt man ihn auf oder man läßt ihn doch wenigstens aufrecht



Fig. 300. — Die Attellen werden durch eine in Gipsbrei getauchte Binde festgehalten und angeschmiegt.

stehen, denn wenn er auf einer Seite läge, würde er Gefahr laufen sich abzuflachen und sich zu deformieren.

Abguß für ein Zelluloidkorsett mit großem Kragen. — Wenn es sich darum handelt auch von der Basis cranii eine Form zu erhalten (beim Malum Potti cervicale), so verfährt man auf

Fig. 301. — Man schneidet den Abguß über den Zinkleisten mit einem gewöhnlichen Messer oder einem Schusterkneip ein.

dieselbe Weise. Man braucht nur nach oben das Trikot durch zwei oder drei Mullbindentouren, die vom Kinn zum Scheitel

und vom Hinterhaupt zur Stirn laufen, zu vervollständigen, damit der Gips nicht direkt auf die Haare zu liegen komme; die Zinkleisten müssen höher hinaufragen; die vordere bis zur



Fig. 302. — Die Zinkleisten sind entfernt: man fängt an die rechte Seite des Abgusses vom Kranken zu lockern.

Spitze des Kinns, die seitliche bis ans Ohr (Fig. 305 und 306). Während des Festwerdens modelliert man einerseits das Kinn, andrerseits das Hinterhaupt.

Anprobieren eines Zelluloidkorsetts. — Der Fabrikant schickt Ihnen das Korsett, das in seiner Medianlinie und auf den zwei



Fig. 303. — Der Abguß läßt sich dann wie eine Weste entfernen.

Schultern gespalten ist, damit Sie dasselbe dem Kranken anprobieren (Fig. 307, 308 und 309). Wir haben unter Allgemeines (s. S. 117) gesagt, warum dieses Anprobieren so nützlich sei.

Sie müssen den Kranken von der Seite ins Korsett hineinschieben, damit Sie den Apparat nicht zu weit zu öffnen brauchen (Fig. 307).

Das Korsett ist angelegt; die Ränder werden einander genähert durch drei Lederriemen, die den Rumpf umfassen: unter der Achselhöhle, in der Taille und um das Becken; ein Gehilfe oder eine Person aus der Umgebung hält den Apparat über den Schultern fest. Die Riemen werden fester angezogen, bis der Apparat dem Körper ganz genau anliegt. Wenn der Apparat zu weit ist, lassen Sie die Ränder sich übereinanderschieben und zeichnen

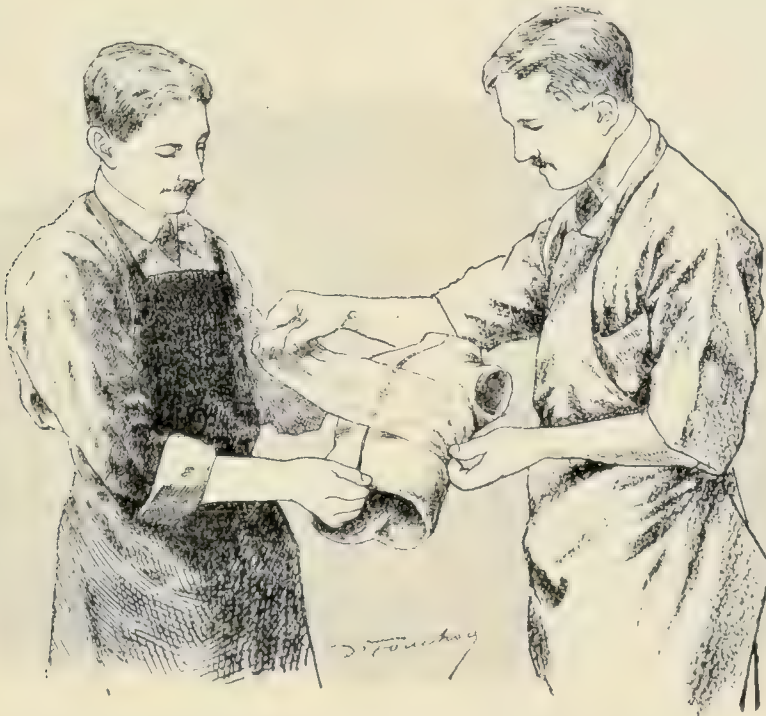


Fig. 304. — Die Ränder des Abgusses werden aneinandergebracht und durch einige Mullbindentouren zusammengehalten.

mit dem Bleistift auf dem Zelluloid selbst ein, wo eine Verbesserung zu machen ist. Sie notieren auch die Höhe, die der Kragen haben muß; die an den Schultern zu machenden Ausschnitte, die Fenster, die entweder vorne oder hinten einzuschneiden sind.

Wenn der Kranke mit seinem Apparat sitzen will, dann markieren Sie hinten die Stelle, wo der Apparat aufhören muß. Desgleichen, um die Flexion der Oberschenkel zu gestatten,

müssen Sie die Höhe des zu machenden Ausschnittes notieren, damit diese Flexion eine Ausdehnung von wenigstens 80° haben kann.

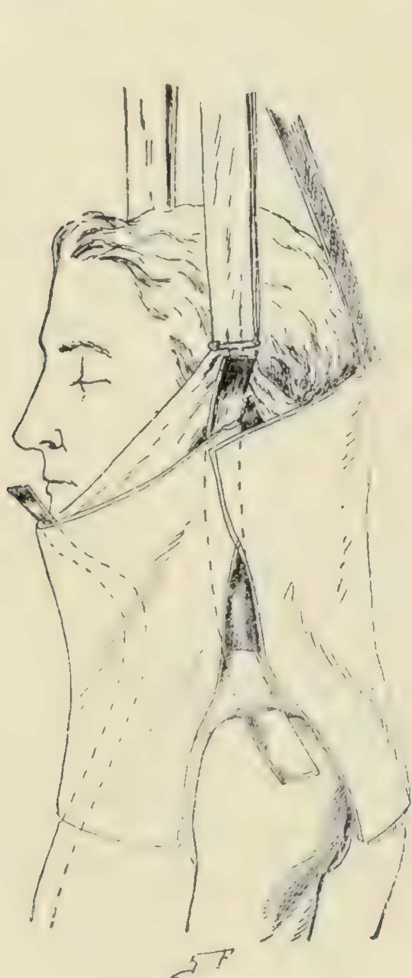


Fig. 305.



Fig. 306.

Fig. 305 und 306. — Abguß des zervikalen Teiles oder der Minerva.

Zum *Anprobieren der Minerva* zeichnet man die occipitomentale Linie ein, läßt eine Stelle für die Ohren frei, und verifiziert die Biegung des Hinterhauptes und des Halses.

Bevor wir Schluß machen mit der orthopädischen Behandlung

NOCH EIN WORT ÜBER DIE KORREKTION DER KYPHOSEN.

Unser Hauptzweck ist in der Tat die Korrektion des Gibbus. Je nachdem wir Herr über den Gibbus werden oder nicht, wird das Malum Potti die schreckliche Krankheit, die wir kennen, bleiben, oder sie wird aufhören dies zu sein.

a) **Kleine und mittelmäßig große Kyphosen.**

Es genügt für Sie zu wissen die Kyphosen, so wie sie sind wenn dieselben sich das erste Mal bei Ihnen vorstellen, zu verbessern.

Selbst in der Arbeiterklasse wird man Ihnen diese Kinder **zuführen, wenige Zeit** nachdem der Gibbus **sichtbar** geworden ist (und er **wird allen sehr sichtbar sein sobald die Hälfte oder zwei Drittel eines Wirbels zerstört** sein werden.)



Fig. 308. — 2. Akt beim Anlegen des Korsetts zum Anprobieren.



Fig. 307. — Anprobieren eines Zelluloidkorsetts. —1. Akt beim Anlegen des Korsetts.

Da man in diesem Moment noch alles durch harmlose und leichte Verfahren kann, so läßt sich behaupten, daß das Problem der Behandlung des Malum Potti in praktischem Sinne gelöst ist. Ebenso wie es für die kongenitale Luxation gelöst ist, denn bei 2, 3 und 4 Jahren können wir dieselben heilen, obgleich wir dies nicht mehr von einem gewissen Alter an tun können.

Man hat gesehen, daß von den zwei Methoden um einen Gibbus zu redressieren: **die Extension und der direkte Druck, ich speziell die letztere empfehle,** weil die **Extension** viel **traumatisierender**



Fig. 309. — Anprobieren des Zelluloids (Fortsetzung). — Mit schwarzem Stift die vorderen Teilungslinien einzeichnen.



Fig. 310. — Zelluloidkorsett ohne Kragen: von vorne gesehen.



Fig. 311. — Dieselbe Ansicht von hinten mit geschlossenem dorsalen Fenster.

wirkt und **schwieriger** zu machen ist. Dieselbe ist auch **weniger wirkungsvoll** und weniger sicher und kann nicht vollständig mit

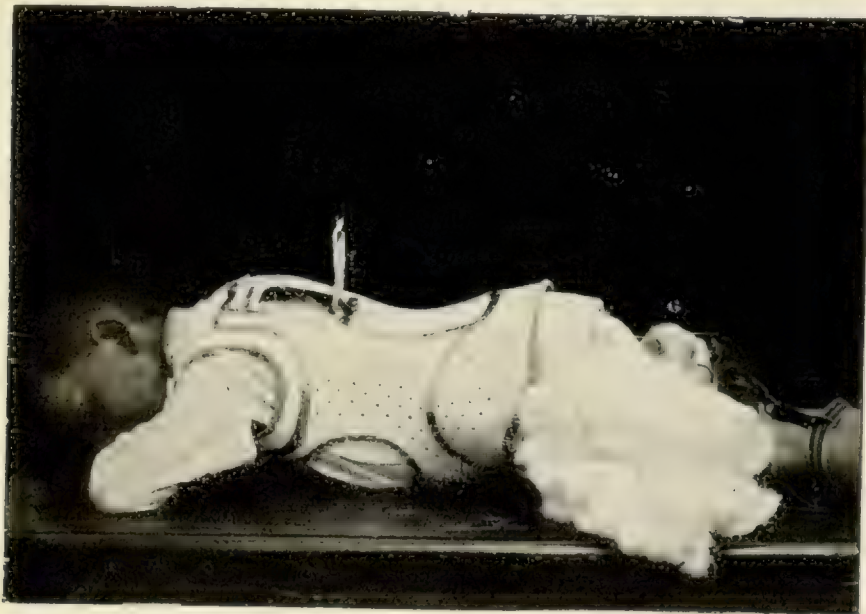


Fig. 312. — Die dorsale Kompression in einem Zelluloidapparat. Die Klappe ist geöffnet um die Wattekarrees einzulegen.



Fig. 313. — Diese Wattekarrees, die breiter sind wie das Fenster und von 1 cm Dicke, werden einzeln zwischen dem Gibbus und den seitlichen Teilen des Fensters eingeführt.

den Apparaten beibehalten werden, ohne daß der Kranke am Kinn wund wird.

Dahingegen aber ist *der direkte Druck* sanft, wird gut vertragen, ist leicht zu machen und beizubehalten und sehr nach-



Fig. 314. — Man führt so acht bis zwölf Wattekarrees ein, wodurch eine Hervorbuchtung bedingt ist, die sich in der Mitte sichtbar macht.

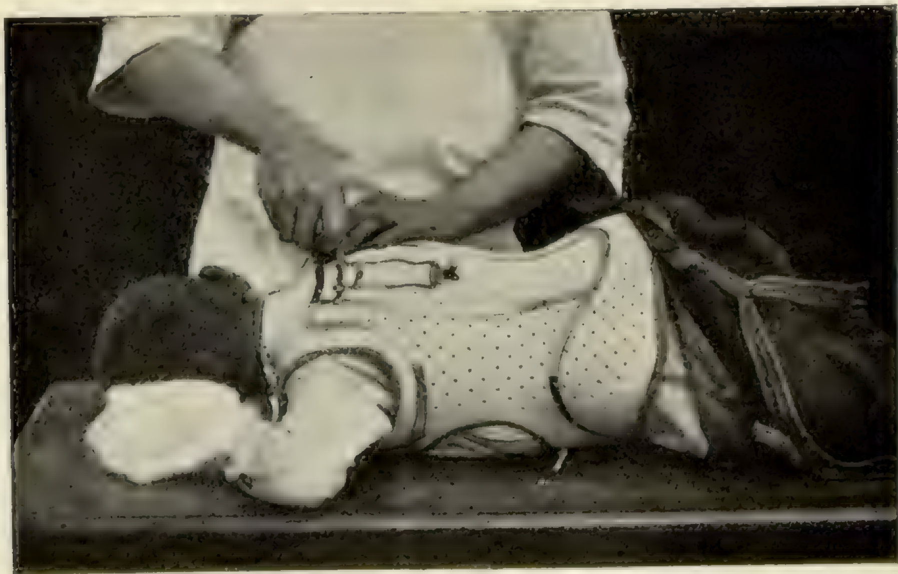


Fig. 315. — Die Klappe ist über die Watte umgeschlagen. Die Klappe ist mit einem Schlüssel geschlossen und fixiert. — Man sieht das Korsett so wie es getragen wird.

haltig. **Verlangen Sie deshalb fast alles von ihm und machen Sie nur so viel Extension wie man eben machen kann, ohne daß die Fersen den Boden verlassen.**

Dann haben Sie zweitens gesehen daß **die Korrektion** sich in 10 bis 15 **Sitzungen** macht und nicht **auf einmal.** Die Etappenkorrektion ist sanfter, leichter und ebenso wirkungsvoll. Man verliert keine Zeit, weil, wenn die Korrektion einmal erhalten ist, so müssen wir doch in beiden Fällen dieselbe festhalten bis die Tuberkulose geheilt ist und die Ankylose sich gebildet hat, was immerhin mehrere Jahre in Anspruch nimmt. Also ist durch Redressieren in einer Sitzung nichts zu gewinnen.

Wir haben ebenfalls angegeben daß man die Kompression jeden Monat erneuert bis der Höcker verschwunden und das Malum Potti geheilt ist.

Dauer der Behandlung einer Kyphose.

Ein kleiner oder mittelgroßer Gibbus bei einem in Entwicklung begriffenen Malum Potti, kann in 6 bis 12 Monaten verschwunden sein; das hängt von der Energie der Kompression ab.

Aber die Heilung des Malum Potti, die vordere Verlötung, macht sich kaum vor 3 oder 4 Jahren — hie und da früher, sehr oft später. Dies hängt von der Allgemeinbehandlung und von der Schwere der Tuberkulose ab.

In jedem Fall darf man nur von der Kompression ablassen, wenn die Verlötung ganz sicher ist, und zwar sicher seit einem oder zwei Jahren.

Wo ist das Kriterium dieser vorderen Verlötung?

Das Problem ist hier dasselbe wie nach der Korrektion einer Deviation bei Hüftgelenkentzündung oder Tumor albus des Kniegelenks.

Ein absolutes Kriterium finden wir nur in den Röntgenstrahlen, die die Formation des vorderen Kallus demonstrieren (s. Fig. 229). Nun ist es sehr schwer, ganz nette Profilansichten zu bekommen und dann haben auch die meisten Ärzte nicht eine radiographische Anstalt zu ihrer Verfügung.

Wenn man keine X-Strahlen hat, so bleibt nur das oben **angedeutete klinische Kriterium** übrig und zwar: **guter Allgemeinzustand, strenge lokale Behandlung, die schon 3 bis 4 Jahre dauert, Fehlen von Schmerzen auf Druck, rigider Rücken,**

der seit einem Jahr nicht mehr um 1 mm von der geraden Linie abgewichen ist.

In diesem Fall muß man eher zu viel Vorsicht gebrauchen wie nicht genug: man tut besser die Apparate länger zu lassen statt sie zwei Monate zu früh wegzunehmen.



Fig. 316. Doppelte Kyphose. — In einem solchen Fall öffnet man ein einziges dorsales Fenster, das den zwei Kyphosen und dem intermediären Segmente entspricht und komprimiert mit großen Wattekarrees (deren Dimensionen wie gewöhnlich die des Fensters des Apparates überragen)

Und dann, wenn man die Kranken aus dem Apparat entfernt, soll man dies nur zeitweilig tun, im Anfang jeden zweiten Tag. Man beobachtet dann beständig den Kranken und bei dem ersten Warnungszeichen, d. h. beim ersten Schmerz oder der

kleinsten sichtbaren Verbiegung legt man dieselben wieder für eine neue Periode von einem oder zwei Jahren in den Apparat.

b) Alte Kyphosen.

Ich rate den Äızten, die nicht Spezialist sind, im Allgemeinen an, die Behandlung der großen und alten Kyphosen nicht zu übernehmen, ich habe übrigens erklärt weshalb. Aber darum will ich doch nicht sagen, daß ein Spezialist hier nichts kann.

Es wird ihm auf die Dauer gelingen (aber mit welcher Mühe!), zwei Drittel bis drei Viertel der Kyphose zu verwischen, selbst dann wenn sie ankylosiert ist. Man weiß in der Tat, daß diese Ankylose erst nach vielen Jahren komplett wird. Andrerseits gestattet uns die Erfahrung zu behaupten daß man, selbst bei **vollständiger Ankylose** in drei, vier bis fünf Jahren diese **knöcherne Masse** modifizieren kann, sofern es sich um ein Kind handelt, dessen Wachstum noch nicht vollendet ist.

In der Tat erfährt diese knöcherne Masse durch unsere Behandlung einen kontinuierlichen Druck von hinten und eine Entlastung von vorne und sie wird hinten atrophisch, während sie vorne hypertrophiert. Wir können so in einem großen Maßstabe die Bildung des Kallus regulieren, dirigieren und nach einer anderen Richtung hin orientieren, wie diejenige der sie gefolgt wäre, wenn man sie sich selbst überlassen hätte.

Bei Fällen von großer und alten Kyphosen kann man in aller Wahrheit behaupten, daß **je länger die Behandlung sich** in dei Wachstumsperiode des Kranken **ausdehnt, das Resultat umso perfekter wird,** ohne jedoch selbstverständlich die volle Perfektion zu erreichen. Von der Länge der Behandlung hängt hier das Resultat ab, das wir zu erreichen suchen.

Aber bei den Individuen die am Ende ihrer Wachstumsperiode angelangt sind, wenn es sich um einen verlöteten Gibbus handelt, braucht man keine Korrektion zu versuchen, man wird nichts mehr oder fast nichts mehr gewinnen.

B. Technik der Behandlung der Abszesse.

Es besteht ein Abszeß; Sie wissen wo und wie Sie denselben aufsuchen sollen.

Ich habe gesagt, in welchem Fall man sich enthalten und in welchem Fall man den Abszeß anrühren soll. Ihn anrühren will nicht heißen ihn öffnen; dies nie! Besonders beim Malum Potti ist es nicht erlaubt dieselben zu öffnen noch sich öffnen zu lassen, weil hier mehr wie an einer anderen Stelle die Eröffnung gleichbedeutend mit Tod (zum öftesten ist dies der Fall) sein kann.

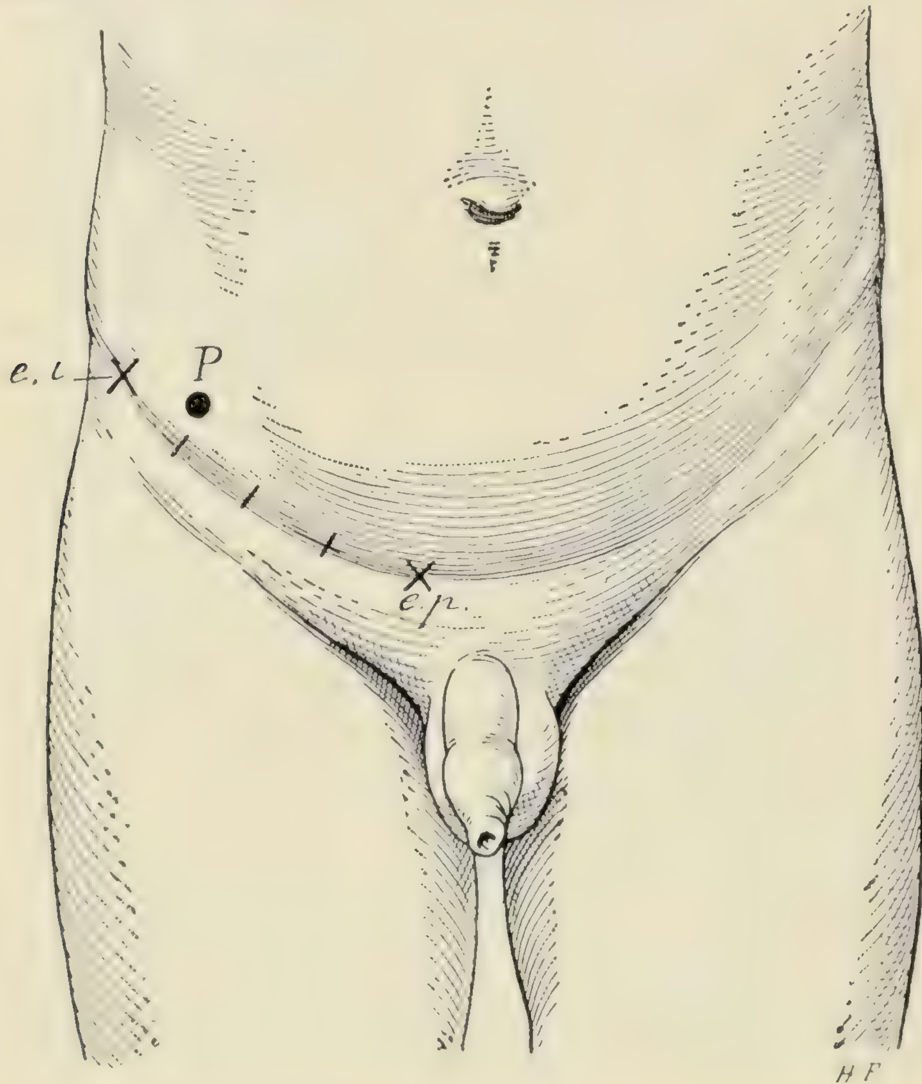


Fig. 317. — *e. i.* Spina iliaca anterior. — *e. p.* Tuberculum pubicum. — P. Elektionsstelle zur Punktion.

Wenn das Malum Potti früher so oft tödlich verlaufen ist, so kam das daher, weil man die Abszesse öffnete. Und wenn man sagen konnte, daß das lumbale Malum Potti ernsterer Natur wäre wie das dorsale, da jenes fast immer tödlich verlief, während dieses fast nie diesen Ausgang zeigte, so ist dies allein

darauf zurückzuführen, daß das erstere von leicht zugänglichen Abszessen, die man zu öffnen sich beeilte, begleitet war, während das zweite, das keine sichtbaren Abszesse lieferte, vom Messer und seinen schlimmen Folgen verschont blieb.

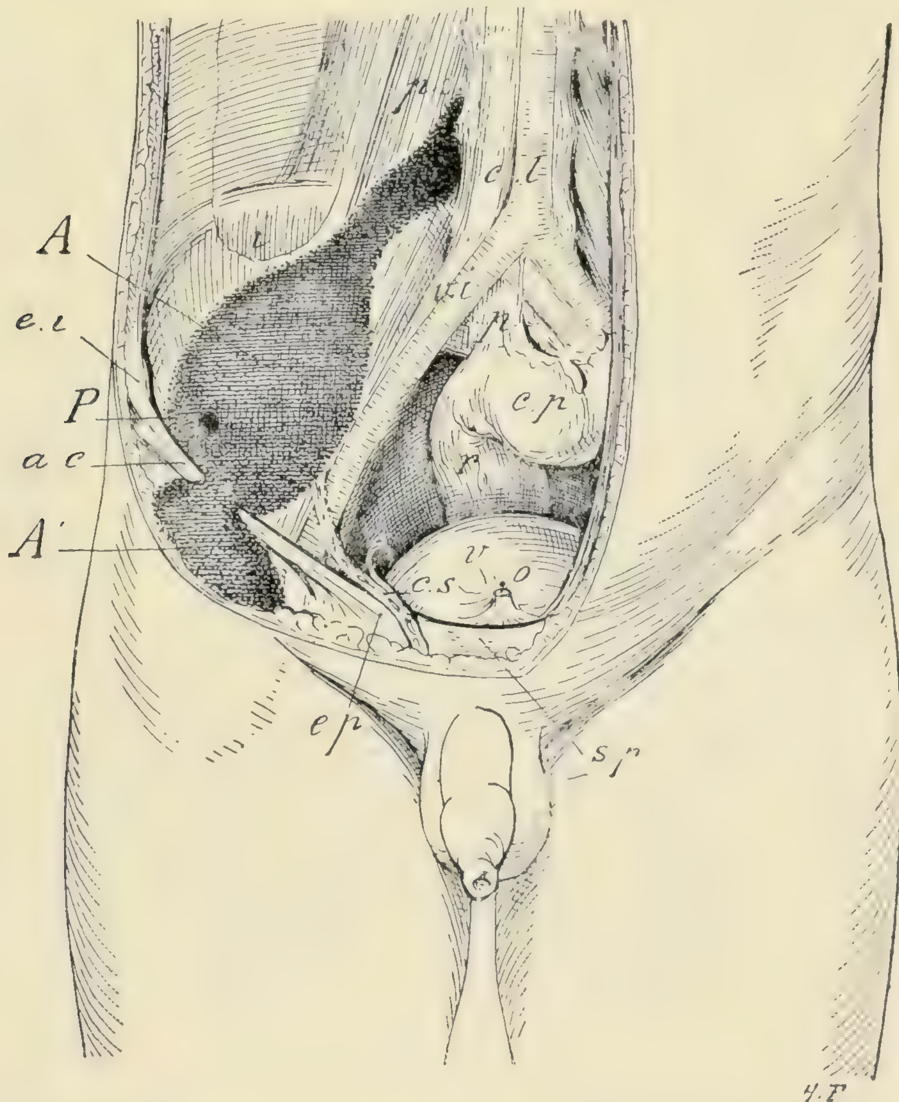


Fig. 318. — e. i. Spina iliaca anterior. — e. p. Tuberculum pubicum. — s. p. Symphisis. — a. c. Poupartsches Band. — c. s. Samenstränge. — v. Blase. — o. Urachus. — p. Promontorium. — v. i. Arteria iliaca. — f. l. Flexura sigmoidea. — c. l. Lumbaler Teil der Wirbelsäule. — A A'. Abszeß in Sanduhrformen. — P. Elektionsstelle zur Punktion.

Also das souveräne Dogma, das unantastbare Dogma ist und bleibt, nie Abszesse beim Malum Potti zu öffnen. Die Statistik der blutigen Chirurgie weist hier nur Ruinen auf. Und von allen Operateuren wird hier der Beste, der Kühnste, der Verwegenste auf jeden Fall der Schädlichste sein.

Was soll man nun aber machen?

Das ist sehr einfach. Wenn der Abszeß tief bleibt und nicht

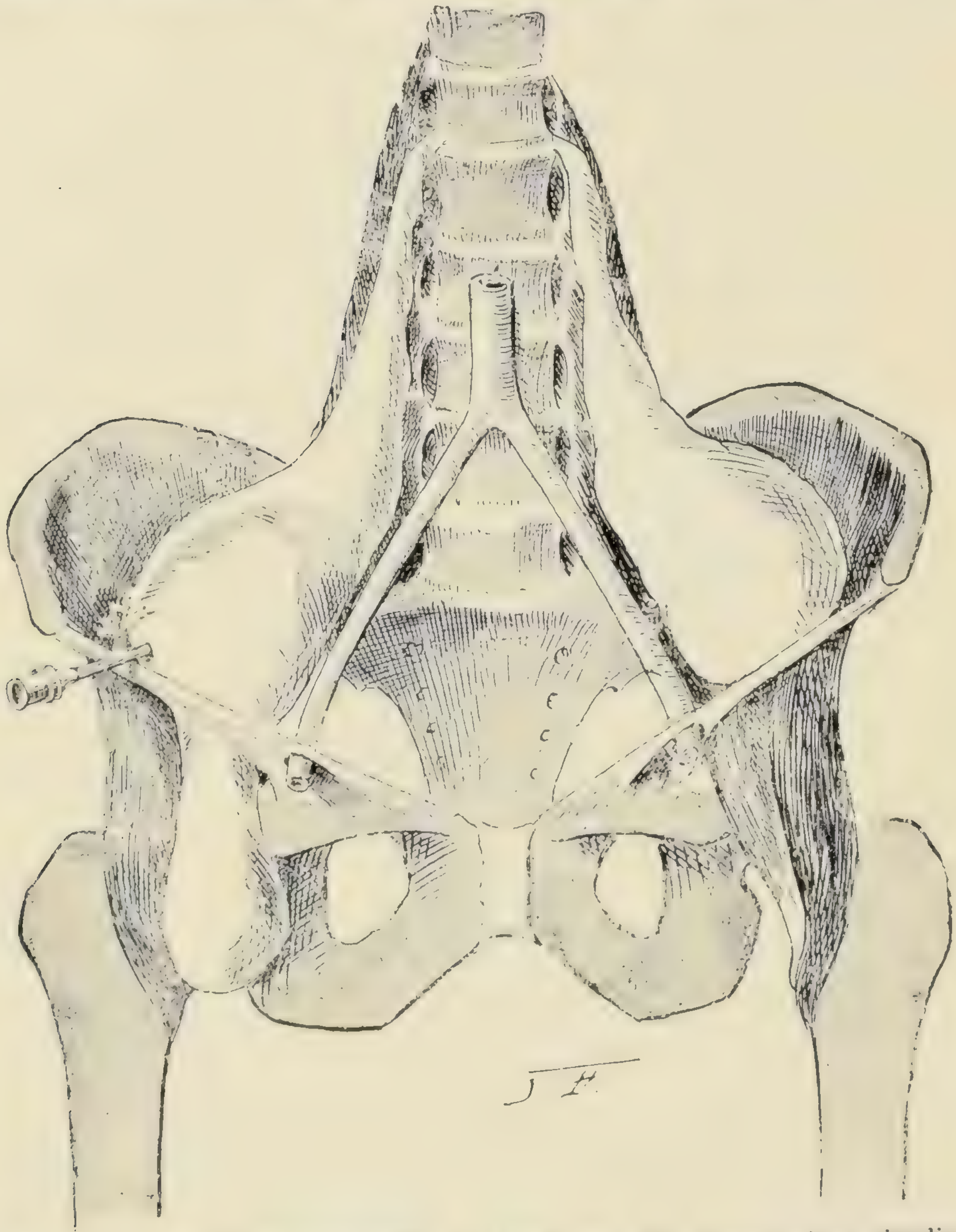


Fig. 319. Kongestionsabszesse. – Links hat der Abszeß einen ziemlich bedeutenden Teil der Fossa iliaca interna eingenommen; rechts ist der Eiter dem Psoas gefolgt bis unter das Poupartsche Band; er bildet hier eine Tasche in der Höhe des kleinen Trochanters. Die Nadel wird ganz nahe am oberen Rand des Poupartschen Bandes in die Höhle, die der Abszeß im Becken bildet, eingestoßen.

leicht zu erreichen ist, dann macht man nichts und wartet ab. Es kann zweierlei vorkommen: entweder er resorbiert sich

spontan oder er wird größer und leichter zugänglich. Von diesem Moment an und ohne zu warten bis er die Haut angreift, behandelt man ihn mit Punktion und Injektion.

Ich habe nur ein Wort hinzuzufügen in betreff der Eigenheiten welche die Abszesse beim Malum Potti darbieten.

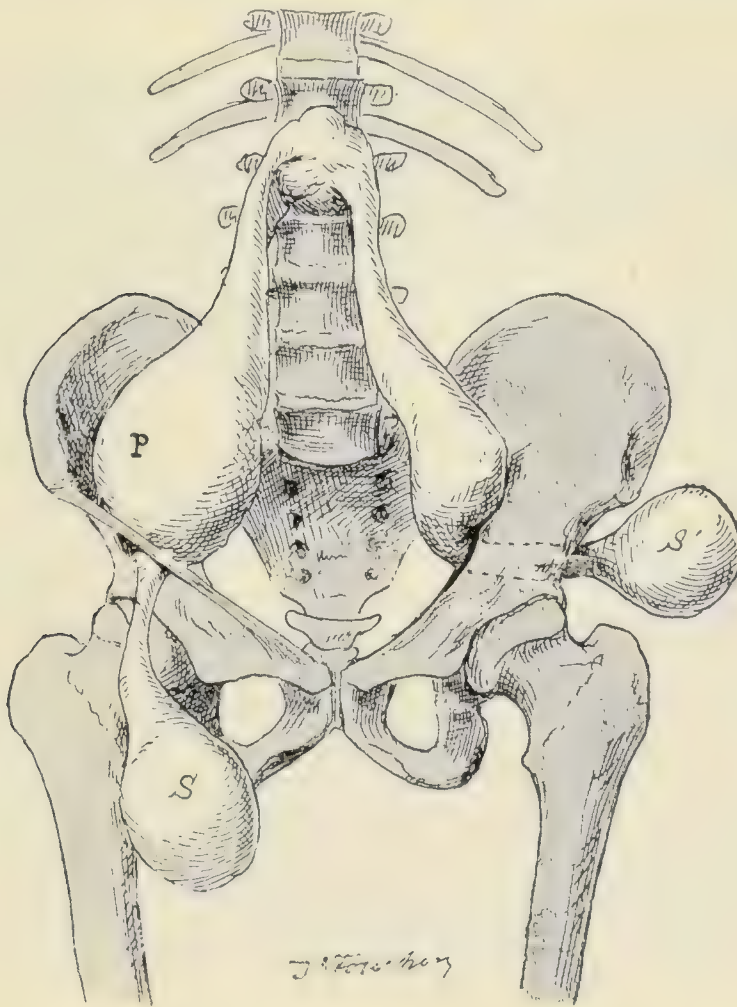


Fig. 320. — Zwei Abszesse in Sanduhrform. Rechts schnürt sich der Abszeß unter dem Poupartschen Bande ein und kommt an der internen Seite des Oberschenkels zum Vorschein; links geht er durch die große Inzisura ischiatica und kommt in das Gesäß. Wenn man die Punktion in S und S' macht, dann wird das wohl kaum genügen: Man muß hie und da auch bei Punkt P punktieren, *dicht am Poupartschen Band*. Links behandelt man die Tasche S', dann Kompression; wenn der Beckenabszeß nicht geheilt ist, wird der Eiter sich nach und nach in der Iliakalgrube sammeln, wo man ihn binnen kurzem erreichen kann.

1. Die Abszesse beim Malum Potti können von Anfang an sogar infiziert sein, selbst ohne irgend welchen großen oder kleinen chirurgischen Eingriff, sogar ohne jede Trennung der Hautbedeckung. Die Infektion kommt dann von innen durch

die Nähe der Eingeweide (Fissur oder nicht). Sie können sich jedoch in dieser Hinsicht beruhigen, das sieht man fast nie, denn ich persönlich habe es erst 6 Mal in 20 Jahren gesehen.

Zeichen der Infektion: Abendliches Fieber mit starken Remissionen am Morgen; der Inhalt des Abszesses wird blutig rot wie Tomatensauce oder weinhefefarbig.



Fig. 321. — Punktion eines Iliakalabszesses durch ein in das Gipskorsett angebrachtes Fenster. — Man schlägt die Lappen des Trikots nach oben und bekleidet sorgfältig die Ränder des Fensters mit Kompressen von steri- lisierter Gaze, wie dies in den Fig. 111, 122 und 121 (Kap. III) abgebildet ist

Versuchen Sie das Fieber zu bewältigen durch Punktionen ohne nachfolgende Injektionen. Das ist mir einmal geglückt und in fünf andern Fälle mußte ich mich dazu entschließen, um Herr über das Fieber zu werden, den Abszeß zu öffnen. Man muß selbst wissen mit dieser Eröffnung nicht zu lang zu zögern, denn die Eingeweide könnten sich mit der Zeit infizieren, und dann wäre keine Remedur mehr möglich.

Wenn also dieses Fieber während 14 Tagen anhält, wenn Sie sich davon überzeugt haben, daß es nicht durch eine andere interkurrierende Krankheit bedingt ist, dann zaudern Sie nicht, öffnen Sie den Abszeß und schließen Sie Drainage an. Später behandeln Sie, wie wenn Sie mit einer infizierten Fistel zu tun hätten.

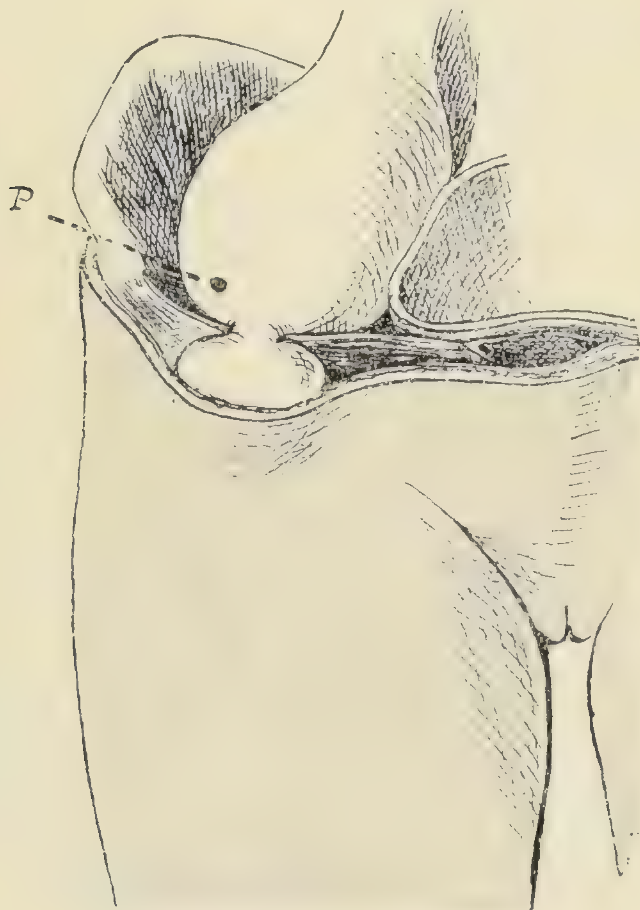


Fig. 322. — Abszeß in Hemdsknopf- oder Sanduhrform, der die tieferen Schichten der abdominalen Wandungen durchbrochen hat und sich unter der Haut ausbreitet; in diesem Fall tut man besser die Haupthöhle zu punktieren wie wir durch die punktierte Linie P hier angedeutet haben.

2. Bei den Abdominalabszessen von Malum Potti muß man sich davor hüten eine diffusible Flüssigkeit zu infizieren, die eine zu große Spannung bewirken würde (Jodoformäther, Hydrogenium peroxydatum). Obgleich diese Flüssigkeit *a priori* hier ganz am Platze zu sein scheint, weil sie sicherer die kranken Stellen leichter erreichen könnte, so ist dennoch ihre Anwendung

hier zu verwerfen, weil sie mit Gewalt in eine viszerale Höhle eindringen würde, besonders wenn deren Wandung angegriffen und verdünnt ist.

3. Wenn der Abszeß eine Haupttasche hat mit Divertikeln, dann punktiert man die Haupthöhle oder das am besten zugänglichen Divertikel, man muß sich aber versichern, ob man die Totalität des Abszeßses entleert. Ist dieses letztere nicht der Fall, dann macht man Punktionen und Injektionen zu gleicher Zeit in die große Höhle und in die Divertikel.

Die Eigenheiten der Technik, je nach dem Sitz des Abszesses.

A. Der Abszeß sitzt an den Gefäßen.

In der Hüftbeuge oder in der Halsgegend (Fig. 137 bis 140, S. 166).

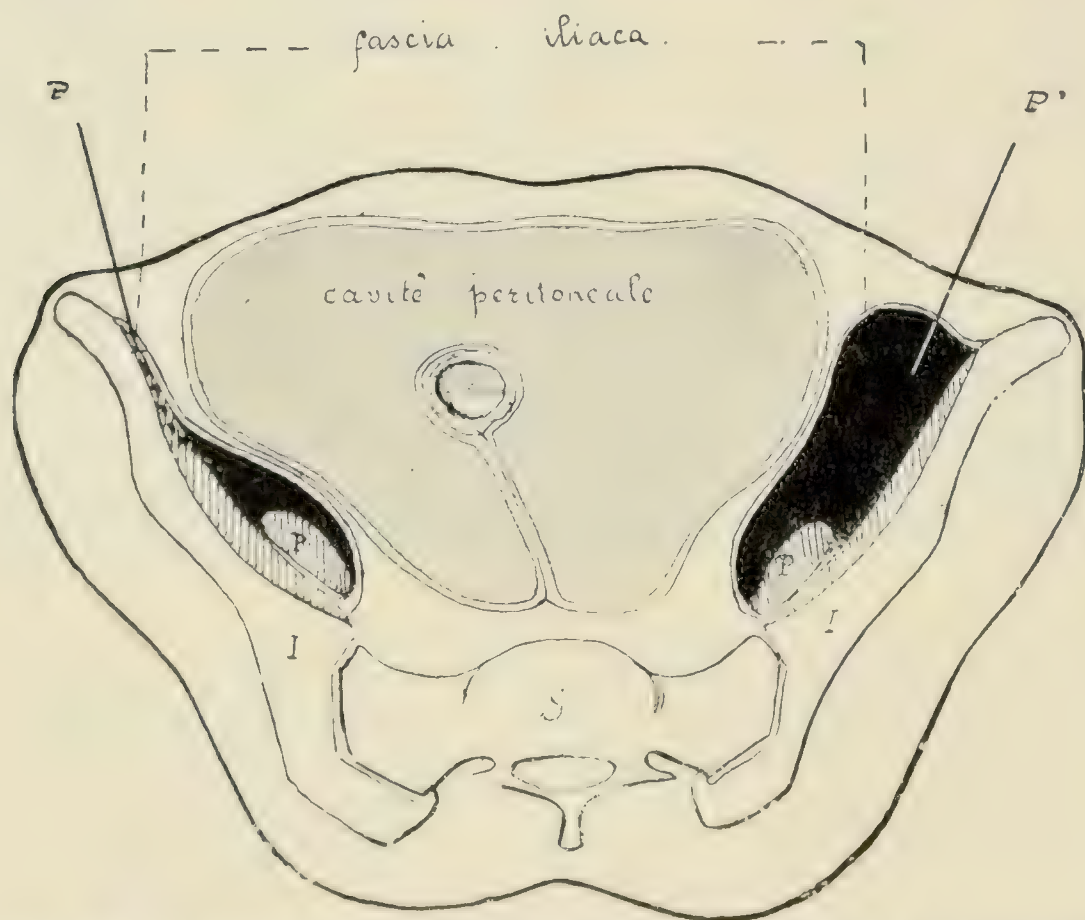


Fig. 323. — Rechts großer Abszeß der die ganze Fossa iliaca eingenommen und die Masse der Eingeweide nach hinten verdrängt hat, so daß die Punktion dieselbe nicht verletzen kann. Links minder vorgeschrittenes Stadium des Abszesses, er befindet sich am hintern Teil der Fossa iliaca. Die Nadel P wird neben der Spina iliaca eingestoßen; die Spitze geht dicht am Knochen vorbei (punktierte Linie) bis zur Eiteransammlung.

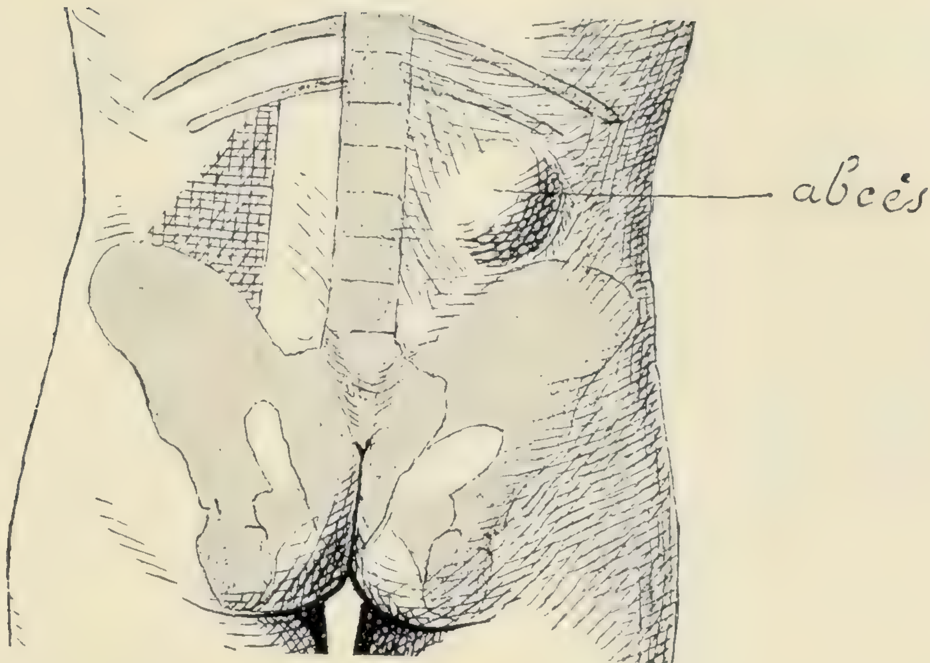


Fig. 324. — Abszeß im J. L. Petitschen Dreieck (durch Strichelungen links eingezeichnet).

B. Abszeß der Fossa iliaca (Fig. 317 bis 322). — Sie werden für gewöhnlich nur bei einem voluminösen und oberflächlichen Abszeß einschreiten: folglich bei einem Abszeß

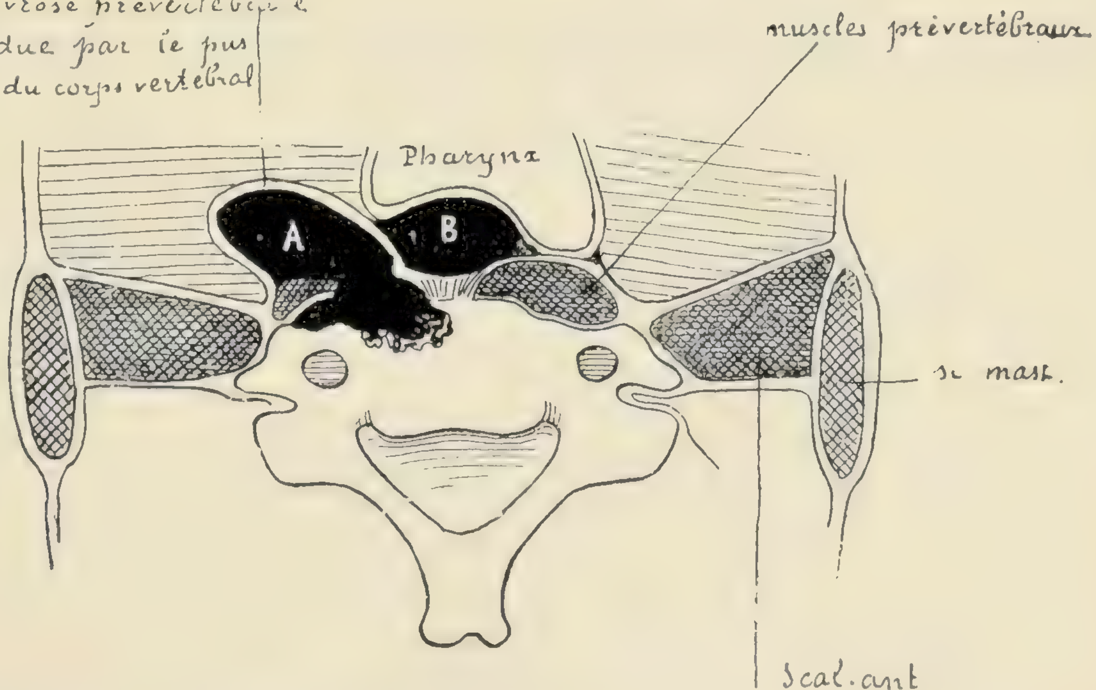


Fig. 325. — A. Der Abszeß vertebralen Ursprungs sitzt *hinter* dem Periost. — B. Der Drüsenabszeß sitzt *vor* demselben.

in den man die Nadel direkt einstoßen kann, man braucht keine Angst zu haben etwas zu verletzen; ich sage sogar — nichts auf das man eventuell zu achten hätte.

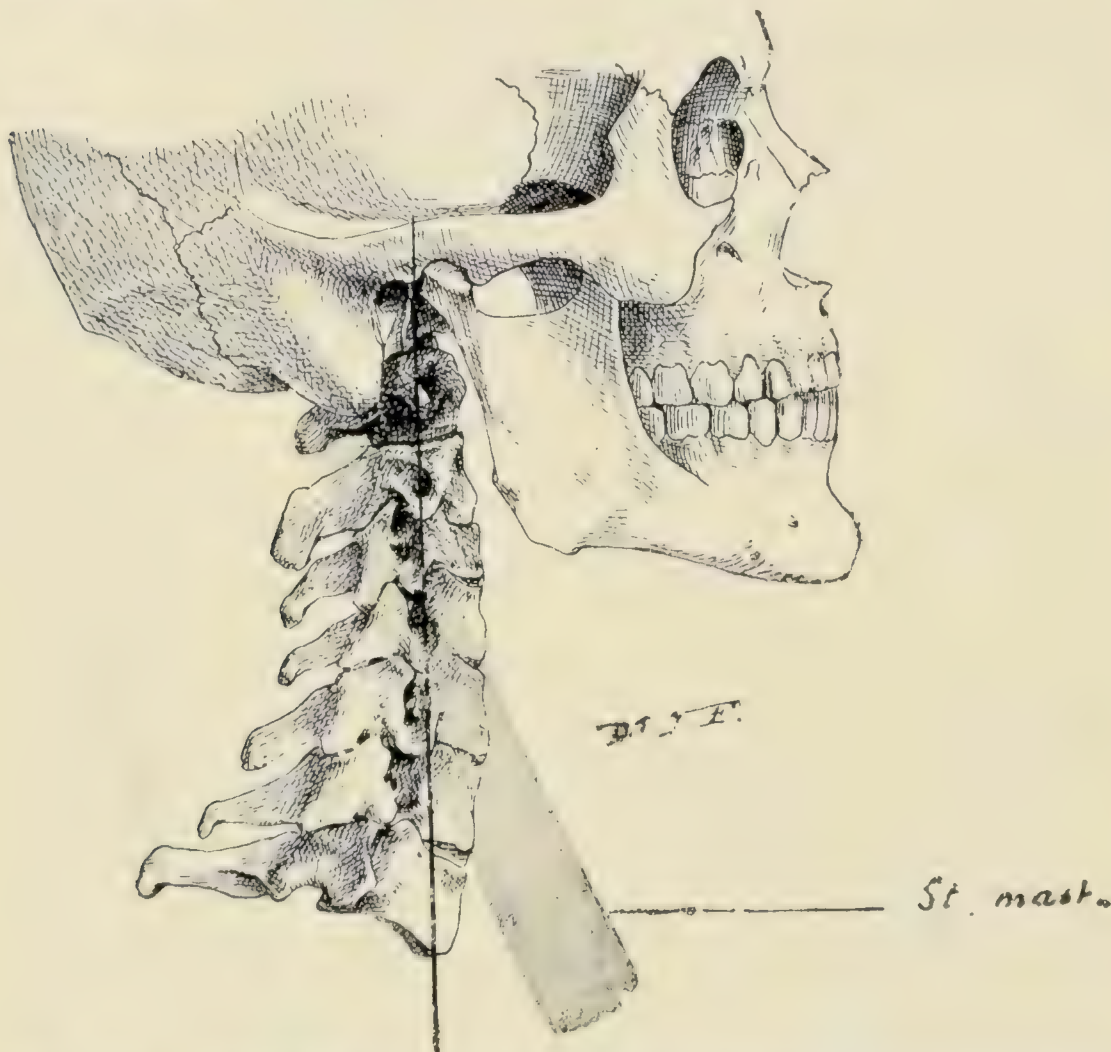


Fig. 326. — Für die Punktion der retropharyngealen Abszesse orientiert man sich an den Querfortsätzen. — Die Linie der Querfortsätze der vier ersten Halswirbel deckt sich mit einer Vertikalen, die vom äußeren Gehörgang nach unten geht. — Ein Finger muß den Sterno-cleido-mastoideus nach vorne verdrängen.

Aber es kommt vor, daß man den Moment, wo die Eiteransammlung so nahe an der Haut liegt, denn das erfordert hie und da ein oder mehrere Jahre, nicht abwarten will. In diesem Fall ist **es gestattet schneller zu machen** unter der Bedingung jedoch, daß der Abszeß **schon ziemlich groß** ist — wie die Faust z. B. — **und deutlich in der Fossa iliaca** wahrnehmbar ist. Man wird daran denken, daß diese Ansammlungen anfangs in der Psoasscheide ihren Sitz haben.

Um an den Abszeß, der noch nicht vollständig bis zur Haut gelangt ist, zu kommen, führt man die Nadel **direkt über dem Poupartschen Bande ein,** nicht direkt von vorn nach hinten, sondern mit einer Obliquität von 20 bis 25° von unten nach oben (Fig. 323).

Man fühlt wenn man in die Flüssigkeit eindringt.

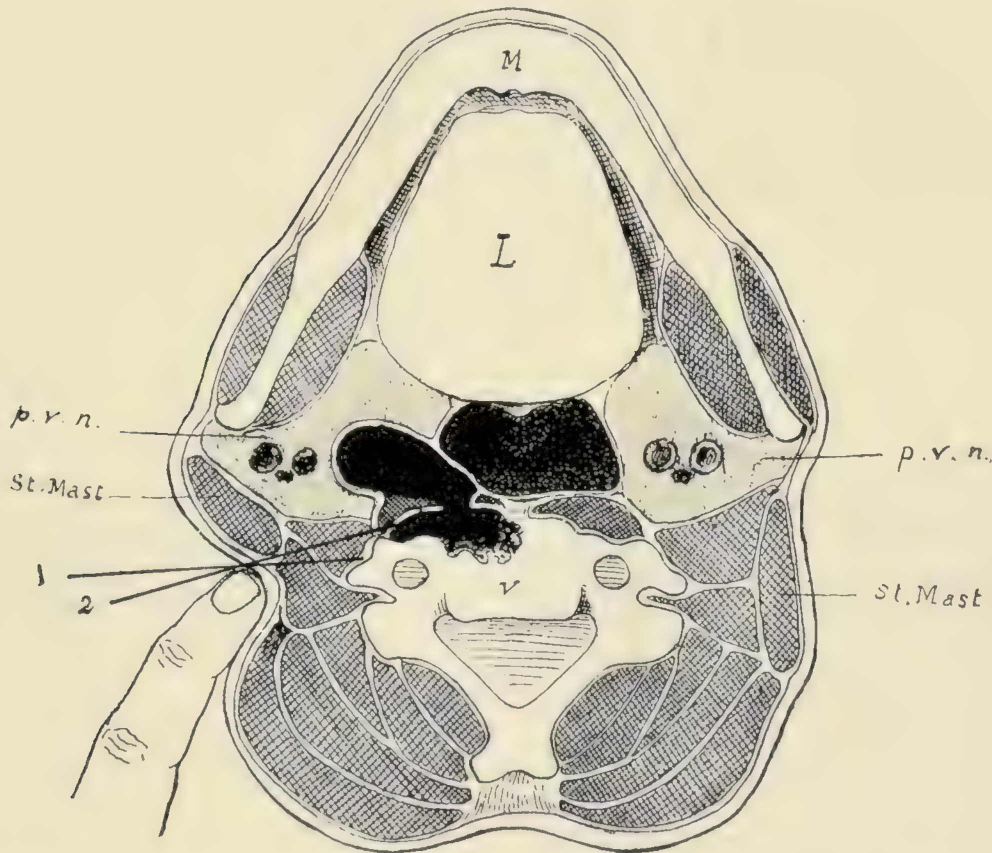


Fig. 327. — Punktion eines retropharyngealen Abszesses, der vom Körper des dritten Halswirbels ausgeht und der sich durch kein klinisches Zeichen an den seitlichen Teilen des Halses bemerkbar macht. — M. Unterkiefer D. Zunge. — V. Wirbel. — *p. v. n.* Gefäß und Nervenbündel. — Die Nadel wird nach vorne vom Querfortsatz, dicht am Knochen vorbei, zuerst in der Richtung 1, dann in der Richtung 2, eingestochen.

C. Retrolumbal liegende Abszesse (s. Fig. 324).

Die Technik hat hier keine Schwierigkeiten.

D. Retropharyngeale Abszesse (Fig. 325).

Die Eröffnung dieser Abszesse, wie man dies unglücklicherweise fast überall tut, zieht **fast fataler Weise** den Tod **durch Infektion** nach sich.

Rühren Sie nicht an den Abszeß, es sei denn, daß er durch Schluck- und Atembeschwerden Sie dazu zwingen würde und in diesem Falle öffnet man den Abszeß nicht, sondern punktiert ihn.

Man macht Punktion **durch die seitlichen Halsteile selbst wenn der Abszeß von hier nicht zu fühlen ist.**

Technik der Punktion der retropharyngealen Abszesse.

Um sicher zu sein daß der Kranke sich ruhig verhält, narkotisiert man denselben. (Es müßte sich denn um einen sehr verständigen Erwachsenen handeln.)

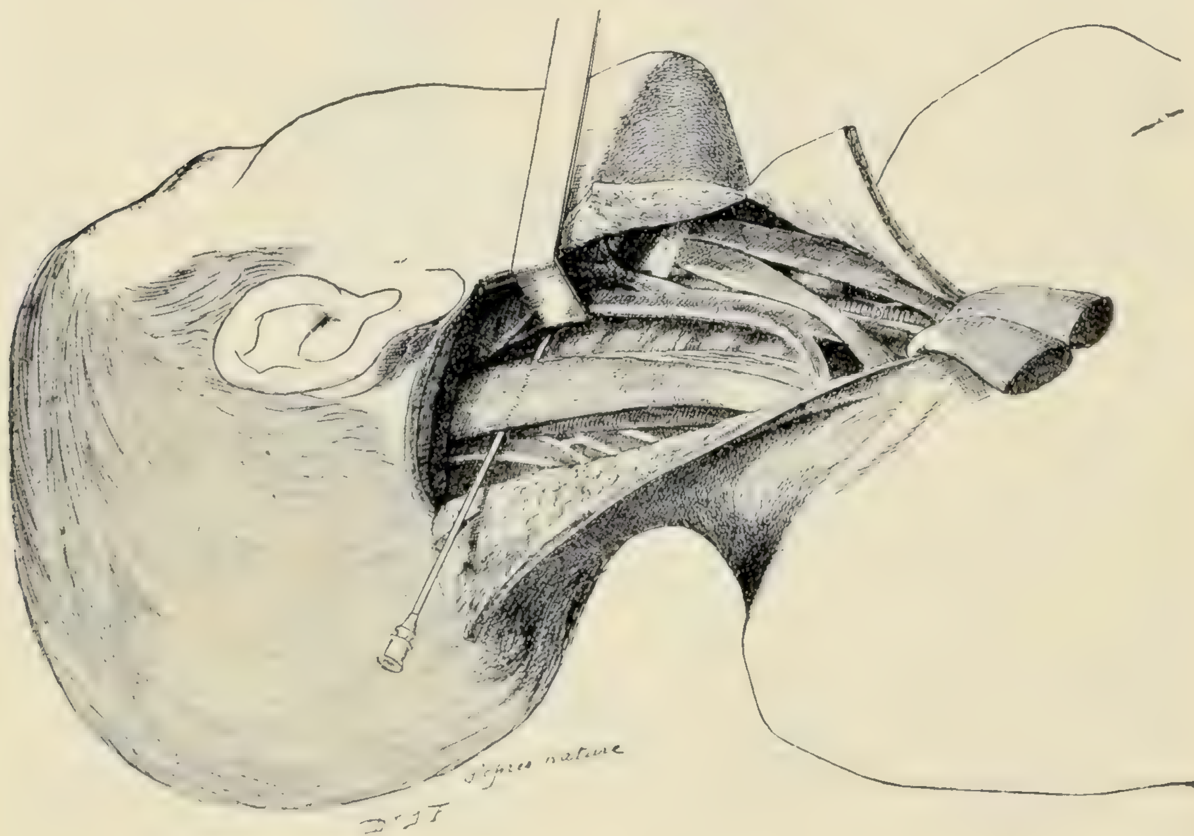


Fig. 328. — Um den Weg zu zeigen den die Nadel verfolgt, haben wir an der Leiche die *Dissektion* der Gegend gemacht, nachdem die Nadel eingeführt war; man sieht daß sie dicht an der vorderen Seite des Wirbels eingedrungen war und zwar hinter den prevertebralen Muskeln; das Nerven- und Gefäßbündel, das vor den Muskeln lag, ist stark nach innen und vorn verschoben worden um die Spitze der Nadel sichtbar zu machen.

Man sticht ganz nahe, an oder vor dem **Querfortsatz** des **zweiten oder dritten Halswirbels**, den man ziemlich **leicht fühlt**, ein (Fig. 326), **gleitet dicht am Knochen** vorbei, folglich **weit**

hinter den Gefäßen von denen man durch die kleinen prevertebralen Muskeln (longus colli, rectus anterior und obliquus minor) getrennt ist und erreicht so die Eitertasche (Fig. 327 und 328). Man macht Punktion und injiziert Jodoform-Kreosotöl eher wie Naphthol, denn eine einzige Injektion von Öl genügt oft um den Abszeß zu heilen, so daß man selten gezwungen ist diese feine Operation zu wiederholen.

Dauer der Behandlung des Abszesses eines Malum Potti.

Die Heilung kann man in zwei Monaten erreichen; aber es ist nicht nötig so schnell vorzugehen, nehmen Sie sich Zeit, eher 3 bis 4 Monate, Sie machen dann nur alle vierzehn Tage eine Punktion (auf diese Weise wird dem Kranken auch jede Ermüdung erspart).

Kommt der Abszeß wieder? — Nein, fast nie. Wenn nur der Allgemeinzustand gut ist und wenn man den Kranken nicht vor 6 bis 8 Monaten gehen läßt. Wenn er wieder käme, würde man ihn auf ähnliche Weise behandeln.

Welches ist die Influenz der Behandlung und der Heilung des Abszesses auf die Behandlung und die Heilung des Malum Potti? — Wenn der Abszeß sich in Verbindung befindet mit allen kranken Wirbelkörpern, dann ist es selbstverständlich daß die Flüssigkeiten, die in die Abszeßhöhle injiziert werden, mit allen kranken Punkten in Berührung kommen. Dieselben dringen in die tuberkulösen Fungositäten hinein, verflüssigen (Naphthol) oder verwandeln in sklerosierendes Gewebe (Jodoform). Sie gesunden ferner durch die wiederholte und beständige Einwirkung den ganzen Knochenherd, beschleunigen und sichern auf diese Weise die Heilung des Wirbelherdes selbst. Es ist also sicher daß man in Hinsicht auf die Dauer der Krankheit etwas gewinnt, wenn sich ein Kongestionsabszeß einstellt.

C. Behandlung der Fisteln des Malum Potti.

Wir haben Seite 247 gesagt wie man eine infizierte Fistel von einer nicht infizierten Fistel unterscheidet.

In die **nicht infizierten Fisteln** macht man modifizierende Injektionen von Kreosot, Jodoform und Kampfernaphthol entweder in dick- oder dünnflüssiger Form, — wie wir im Kap. III (s. S. 196) gesagt haben.

In die **infizierte Fistel** macht man dagegen keine modifizierenden Injektionen, sie wären schädlich.

In einem solchen Fall, wenn Fieber besteht, muß man geduldig abwarten können bis die Fistel geschlossen ist, als Behandlung macht man hier aseptische Verbände, Ruhe, Überernährung und Aufenthalt an der See.

Wenn aber das Fieber über 38,5° steigt und länger wie einige Wochen anhält, dann muß man versuchen durch eine bessere Drainage des Eiters dasselbe zum Sinken zu bringen. Hüten Sie sich aber wohl (selbst wenn die Drainage nicht genügen würde) zu den großen blutigen Interventionen Ihre Zuflucht zu nehmen; obgleich diese Eingriffe die Prätention haben radikal zu sein, so haben diese Operationen dennoch 20 Mal mehr Chancen eine Verschlimmerung der Infektion und des Schicksals des Kranken herbeizuführen, als eine Verbesserung des Zustandes. *Primo non nocere*: da nun hier die Operation selbstverständlich unvollständig wäre, so würde sie die Gefahr der septischen Infektion und Resorption verdoppeln. Operiert man hingegen nicht, so läßt man dem Kranken noch einen *Weg zur Heilung* offen. Hie und da sieht man in der Tat eine Heilung eintreten.

Leider sind wir aber nur zu oft vollständig hilflos. Das Fieber wird anhalten und nach und nach, in einigen Monaten oder Jahren, wird es diese Kranken zur Degeneration der Eingeweide und zum Tode führen. Und deshalb, ich kann es nicht oft genug wiederholen, soll man alles machen was nur möglich ist um die Fisteln zu vermeiden, d. h. nie einen Abszeß öffnen und durch alle Mitteln verhindern, daß diese Eröffnung spontan eintrete.

Alle Fisteln beim Malum Potti haben jedoch nicht diese finstere Prognose: Diejenigen des Halses z. B. heilen viel öfter wie diejenigen der Lumbalgegend; dies ist bedingt durch die relativ oberflächliche Lage der Wirbelkörper am Halse und die

größere Leichtigkeit, eine vollständige Drainage der Fisteln dieses Körperteiles zu bewerkstelligen (s. S. 246).

Orthopädische Behandlung des Malum Potti mit Fistelbildung. Man gipst den Kranken ein um den kranken Herd zu immobilisieren und die oft sehr starken Schmerzen zu lindern. Der Apparat wird gefenstert sein — um die Verbände zu gestatten oder er wird doppelschalig und abnehmbar sein (s. S. 379).

Therapie der Symptome: Wenn Eiweiß vorhanden ist, Milchdiät. Wenn Fieber da ist, Kryogenin usw.

D. Behandlung der Lähmung beim Malum Potti.

Die Indikation, habe ich (S. 296) gesagt, beschränkt sich hier darauf, das Rückenmark zu entlasten. Dadurch wirkt man auf die Ursachen der Lähmung außerhalb des Rückenmarks und selbst auf die intime Ernährung desselben ein.

Man erreicht das einfach durch Anlegen eines großen Gipsapparates. Es besteht schon Druckverminderung des Rückenmarks durch die leichte Extension während des Anlegens des Gipsverbandes. Die Entlastung des Rückenmarks wird noch unterstützt durch den Druck, den wir auf den Gibbus ausüben.

Der Apparat wird in vertikaler Stellung des Rumpfes gebaut, **das Gesäß ist gestützt** (s. Fig. 246, S. 303) wie dies unser Assistent Dr. Privat angegeben hat, so daß man keinen zu starken Zug am Kopf ausübt. Die vollständige Suspension wäre schmerzhaft, würde nicht gut vertragen und könnte zu Druckgangrän Anlaß geben.

Wenn hingegen der Kranke sitzt, wird er nicht ermüden und man kann den Apparat in senkrechter Stellung des Rumpfes trocknen lassen. Das ist eine gute Vorbedingung, auf daß er gut sitze und seinen ganzen Effekt hervorbringe und daß er keine der gewöhnlich schlecht ernährten Gewebe verletze.

Wenn die Lähmung bis zur Lumbalgegend reicht, könnten sich in der Tat Druckgeschwüre in der Beckenhöhe ausbilden, wenn der Gips nicht richtig appliziert wäre und durch seine Rauhheiten anormale Druckverhältnisse an verschiedenen Stellen hervorbringen würde.

Zu merken ist noch, daß bei **Urin und Stuhlinkontinenz** der Gips sich leicht beschmutzt. Man muß tausend kleine Vorsichtsmaßregeln treffen um dieses Beschmutzen zu vermeiden. Von Zeit zu Zeit muß man die erweichten Teile wegnehmen um sie durch neue Gipsbinden mit Gipskarrees zu ersetzen. Mit etwas Geduld und auch Arbeit kommt man dazu, selbst bei sehr ausgebreiteter Paralyse, diesen für die Dekompression des Rückenmarks so nützlichen Apparat zu erhalten.

Behandlung der Symptome. — Wenn Kontrakturen an den Beinen bestehen, so werden Sie dieselben durch dauernde Extension bekämpfen oder durch kleine Gipsapparate behandeln. — Gegen die Konstipation gibt man Suppositorien, Einläufe usw., und gegen Urinretention Diuretica, die fast immer ausreichen, so daß man nicht zu katheterisieren braucht (s. S. 84: die Behandlung der **Druckwunden**).

MALUM POTTI SUBOCCIPITALE.

Einige Autoren widmen der Behandlung dieses Falles ein spezielles Kapitel. Das dünkt mir ganz überflüssig, denn es besteht nichts was diesen Fall angeht, was nicht schon in den vorhergehenden Seiten angegeben wäre, sei es als orthopädische Behandlung (s. großes Gipskorsett), sei es als Behandlung der Abszesse (s. S. 371, retropharyngealer Abszeß), sei es als Behandlung der Lähmung.

DAS MALUM POTTI BEIM ERWACHSENEN.

Wir sehen desgleichen gar nicht die Notwendigkeit ein, ein Kapitel über Malum Potti des Erwachsenen hinzuzufügen, obgleich hier das Leiden sehr häufig vorkommt (selbst im vorgerückten Alter).

Es genügt, wenn Sie wissen daß der Gibbus seltener ist beim **Malum Potti des Erwachsenen** wie bei demjenigen des Kindes. — Die **Krankheit meldet sich häufiger durch Rückenschmerzen** oder **durch stechende oder außergewöhnlich heftige Gürtelschmerzen an.** — Diese **Schmerzen gehen dem Erscheinen eines Gibbus mehrere Monate, ja ein bis zwei Jahre voraus; diese nicht erklär-**

baren Schmerzen müssen Sie (sogar wenn kein Gibbus da ist) **an ein mögliches Malum Potti,** bei dem Sie die anderen Zeichen aufzusuchen haben, **denken lassen** (s. Diagnose, S. 269). Eben wie Sie auch **bei jedem kalten Abszeß neben der Wirbelsäule** oder bei **einer Lähmung,** die ohne greifbare Ursache bei einem Erwachsenen oder bei einem Kinde entstanden sind, an ein Malum Potti denken müssen.

Die **Behandlung** ist dieselbe wie beim Kinde.

Wir müssen jedoch speziell des **Malum Potti** beim Erwachsenen gedenken, das sich während acht, zehn, fünfzehn Jahren **in die Länge zieht,** mit Gürtelschmerzen oder mit Schmerzen in den Gliedern, remitierenden und kontinuierlichen Schmerzen die den Eindruck von rheumatischen Beschwerden machen **(diese Form** sieht man **auch beim Kinde** aber **viel seltener wie beim Erwachsenen).**

Was soll man gegen diese, glücklicher Weise seltene Form machen?

Man kann selbstverständlich diese Kranken nicht zu einer Liegekur während fünfzehn Jahren verdammen. Man läßt sie eben herumgehen, natürlich nicht ohne ein gutsitzendes Korsett und verbietet ihnen jede Ermüdung.

Gegen die schmerzhaften Symptone kämpft man direkt durch lokale Revulsion auf die Wirbelsäule oder auf die Beine, mit dem Thermokauter und die kontinuierliche Extension, die man nachts an den Unterextremitäten anbringt usw.

Wir werden sehen, daß man auch an anderen Stellen des Skeletts diese trockenen, ewig dauernden Formen der Knochenkaries findet. Aber an der Wirbelsäule kann der Schmerz auch durch eine andere Ursache bedingt sein.

Behandlung des Gibbus beim Erwachsenen:

a) Gibbus der sich entwickelt (mit allen Zeichen eines noch in Aktivität sich befindenden vertebralen Herdes): Man hält ihn auf und korrigiert ihn wie beim Kinde.

b) Schon ankylosierter Gibbus (derjenige der seit mehr als zwei Jahren stationär geblieben ist und bei dem man zu gleicher Zeit die anderen Zeichen des erloschenen Malum Potti vorfindet). **Hier ist nichts mehr**

oder fast nichts mehr zu hoffen. Die Korrektion ist nicht mehr zu versuchen. — Man wird jedoch auch hier ein Korsett anlegen, wenn der Kranke über erratische Schmerzen klagt, um zu versuchen, dieselben zu lindern (denn es können dennoch, *selbst beim gut verkitteten und gut erloschenen Malum Potti* Neuralgien des Rumpfes und der Extremitäten bestehen, durch Kompression der Nerven an ihren Austrittsstellen am Wirbelkanal, da die Ursache der Kompression noch mehr oder weniger lang nach der Heilung des tuberkulösen Herdes persistiert).

Der doppelschalige Gipsverband (s. S. 379) leistet uns Dienste bei gewissen intoleranten und störrigen Erwachsenen.

MALUM POTTI ZUSAMMEN MIT ANDERN TUBERKULÖSEN ERKRANKUNGEN (Hüftgelenkentzündung usw.)

In all diesen Fällen werden Sie das Malum Potti mit einem Korsett behandeln (Gips im Anfang, später Zelluloid).

Wenn es sich um eine Hüftgelenkentzündung handelt (s. S. 404) ohne Schmerzen und ohne Deviation, so genügt die Extension, um die gute Stellung des Beines zu erhalten. Wenn dagegen Schmerzen und Deviationen bestehen, dann macht man einen Gipsverband, den man an das Korsett festlötet.

Und in allen anderen Fällen soll man die Behandlungen der beiden bestehenden Affektionen zu gleicher Zeit unternehmen.

ANHANG ZU KAPITEL V.

Drei supplementäre Bemerkungen über die Behandlung des Malum Potti.

1. Über das abnehmbare Gipskorsett.

Dasselbe ist sehr leicht herzustellen. Man macht ein gewöhnliches Gipskorsett, indem man dafür kaltes Wasser nimmt, ohne Salz; wenn es nach einigen Stunden oder am nächsten Tage trocken ist, teilt man es durch symetrische laterale Inzisionen in zwei Schalen, eine vordere und eine hintere (Fig. 329).

Um die Gefahr, die Haut zu verletzen, wenn man den Gips durchschneidet, zu umgehen, hat man zur größeren Sicherheit auf das Trikot in der Höhe der vier vorhergesehenen Inzisionslinien Wattestreifen gelegt, oder besser Zinkleisten, wie diejenigen die bei Herstellung des Abgusses benutzt werden.

Das Trikot, das an der internen Seite des Apparates bleibt, wird als natürliche Polsterung dienen.

Um dieses abnehmbare Korsett anzulegen, bringt man die beiden Stücke ganz genau in Kontakt und hält sie so mit Schnallen oder mit angefeuchteten und gut ausgedrückten Steifgazebinden oder besser mit Schnüren, die durch Ösen gezogen werden, fest: diese sind an Leinenstreifen angenäht, die an die Ränder des Korsetts mit Gipsleim oder Wasserglas angekittet werden, oder sogar mit gewöhnlichem Leim (Fig. 283).

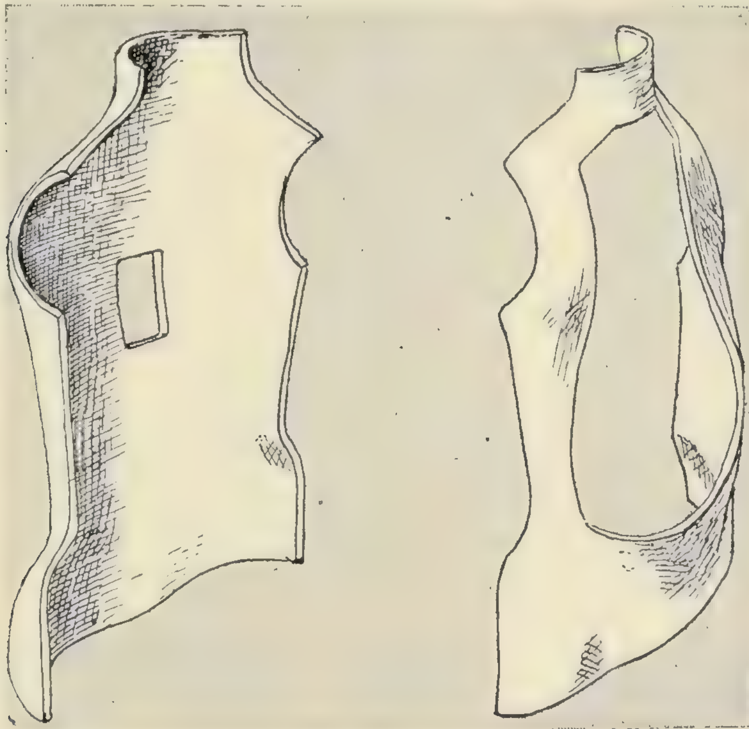


Fig. 329. — Ein mittelgroßes doppelschaliges Gipskorsett.

Sie werden diese abnehmbaren Gipskorsette aber nur in ganz einselnen Fällen gebrauchen, und zwar: wenn zahlreiche Fisteln bestehen oder bei einer Haut die täglich besorgt sein will, oder noch bei einem Emphysematiker oder einem Neuropaten, der sich nach und nach an den Gips gewöhnen will. Er hält ihn dann im Anfang nur während mehrerer Stunden am Tage an.

2. Über die Druckgeschwüre.

Wir haben (s. S. 81) die Ursachen, den Sitz und die Behandlung der Druckgeschwüre angegeben. Wir haben hier nur ein Wort hinzuzufügen.

Wenn das Druckgeschwür auf dem Gibbus sitzt, so hält man dennoch nicht einen Tag mit der Kompression auf; denn wenn diese Kompression **gleichmäßig** ist, so hält sie die Heilung des Kindes gar nicht auf und so wird man, was die Korrektion des Gibbus anlangt, nichts verloren haben. Wenn das Druckgeschwür am Kinn sitzt, macht man am Gips in dieser Höhe einen (temporären) Einschnitt, damit man die Wunde verbinden kann. Aber alles das können Sie schon erraten.

3. **Über die Beihilfe des Chloroforms beim Anfertigen eines Gipskorsettes.**

Oft wehren sich die ganz kleinen Kinder in dem Hängeapparat heftig, ohne auf das Zureden zu hören: Um dieses Trauma des kranken Herdes zu umgehen, soll man sie narkotisieren. Man narkotisiert die kleinen Patienten in aufrechter Stellung, so wie sie durch die Schlinge gestreckt sind, indem man Kopf und Rumpf während der ersten Einatmungen von Chloroform, durch eine solide Hand immobilisieren läßt. Im Gegenteil zu dem was man gewöhnlich glaubt, findet man daß das Chloroform

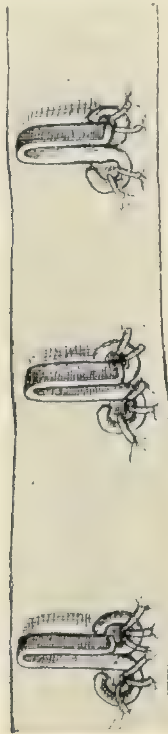


Fig. 330. — Stoffstreifen mit Häckchen die man an den Rändern aufklebt.

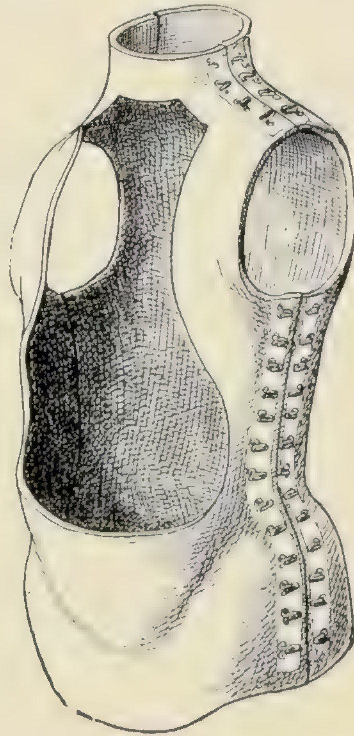


Fig. 331. — Abnehmbares garniertes und fertiges Gipskorsett.

in dieser aufrechten Stellung, wenn das Kinn durch die Schleife gehoben ist, außergewöhnlich gut vertragen wird. Wenn die letzte Bindentour gemacht ist, legt man das Kind hin, um den Gips auf dem Tisch trocknen zu lassen; denn wenn er in aufrechter Stellung in Narkose trocknen würde, wäre der Rumpf zu viel gestreckt, man würde sich der Gefahr des Hautdruckes am Kinn (wenn es sich um ein großes Gipskorsett handelt) aussetzen, und der Apparat wäre vielleicht zu eng.

Und man kann noch, um die Streckung, die durch das Körpergewicht hervorgebracht ist, zu vermindern, die Kinder in **sitzender Stellung eher wie in aufrechter Stellung** einschläfern, um ihnen den Gipsverband anzulegen.

Man findet sich so besser dabei zurecht. Die unfolgsamen Kinder werden behandelt (wie gelähmte Kyphotiker), indem man sie festhält während sie auf dem in Fig. 245, S. 303, abgebildeten Radfahrersattel sitzen.

KAPITEL VI.

DIE HÜFTGELENKENTZÜNDUNG (COXITIS).

Ein Wort über die Symptome, die Prognose und die Diagnose der Hüftgelenkentzündung.

Die Coxitis ist die Tuberkulose des Hüftgelenks.

Der kleine Tuberkel kann in aller Stille, während mehrerer Monate, im Hüftgelenk sein, bis er eines schönen Tages sein Dasein durch **Schmerzen** im Hüftgelenk **oder Knie** oder durch leichtes **Hinken** kundgibt (bedingt durch Krämpfe in der periartikulären Muskulatur).

Klinische Zeichen.

A. **Schlechte Stellungen.** — Die Schmerzen oder das Hinken, im Anfang intermittierend, werden bald fast beständig sein; es entwickelt sich eine schlechte Stellung, die im Anfang kaum bemerkbar, dann aber ganz deutlich wird.

Bald ist es eine lumbale Lordose, bedingt durch eine Flexion des Oberschenkels, bald eine kleine Verlängerung des Beines infolge der Abduktion des Oberschenkels.

Im **Anfang** der Hüftgelenkentzündung also **erscheint das kranke Bein länger**, weil es sich in Abduktion befindet.

Später wird das erkrankte Bein kürzer scheinen, weil es sich dann in Adduktionsstellung befindet.

Aber in der letzten Periode der Krankheit wird es oft **wirklich kürzer sein** infolge der Atrophie der Knochen und der teilweisen oder selbst vollständigen Zerstörung der Gelenkenden.

B. **Abszesse.** — Die Tuberkulose kann die Schranken des Gelenkes durchbrechen und sich in die benachbarten Teile erstrecken. Sie gibt dann nach allen Richtungen Abszesse, die,

wenn man ihnen nicht entgegentritt, nur zu oft die Haut ulzerieren, sich nach außen öffnen und Fisteln bilden.

C. **Fisteln.** — Sie infizieren sich leicht, deshalb Lebensgefahr, die jedoch weniger groß ist wie beim Malum Potti mit Fisteln.

D. **Luxationen.** — Infolge der knöchernen Usur und der Gelenkdislokation, die der tuberkulöse Prozeß mit sich bringt, können sich nicht allein eine Verschiebung, sondern wirkliche Luxationen des Femur nach oben und hinten ausbilden.

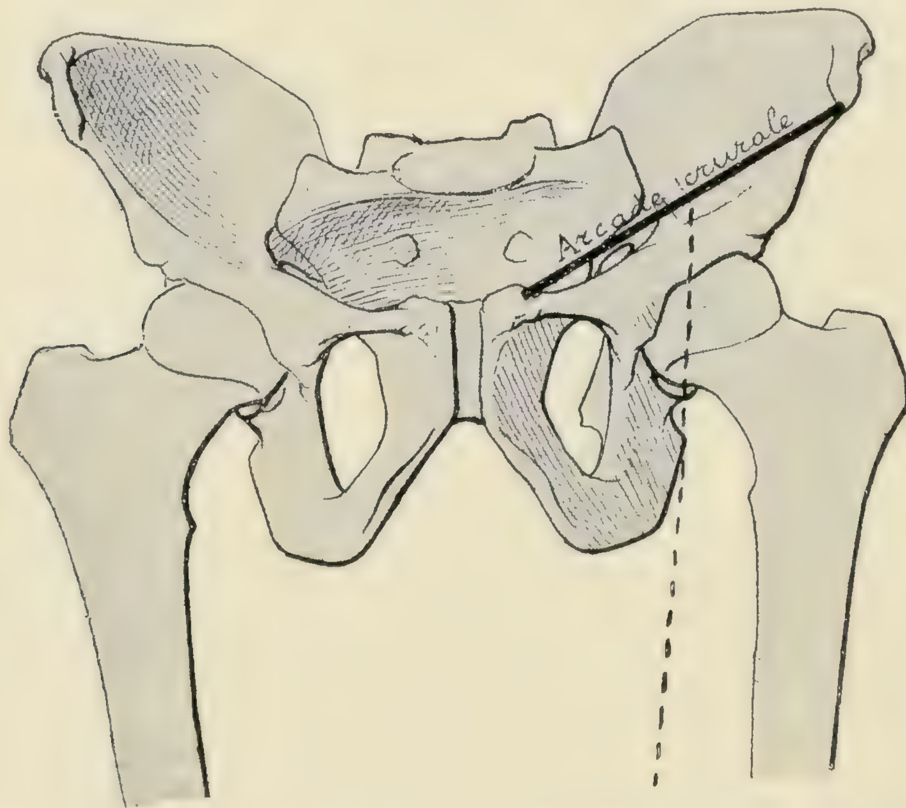


Fig. 332. — Normales Hüftgelenk. — Lageverhältnisse des Poupartschen Bandes und der Arterie in bezug auf das Skelett.

Die Krankheit wird dann mit sehr lästigen Deviationen und Verkürzungen endigen; es müßte denn sein, daß der Kranke den viszeralen Degenerationen, die durch infizierte Fisteln hervorgebracht sind, erläge.

Man muß jedoch wissen, daß die Hüftgelenkentzündung nur so verläuft, wenn sie nicht (oder nicht gut) behandelt wird und daß sie sogar, im Falle wo sie nicht behandelt wird, spontan an einem der vorerwähnten Stadien ihr Ende erreichen kann.

Prognose.

Aber die Prognose der Coxitis ändert vollständig, wenn dieselbe gut behandelt wird.

1. Wir können die schlechten Stellungen zurückhalten und verbessern und folglich die Luxationen vermeiden.

2. Wir können die Abszeßeröffnung d. h. die Bildung von Fisteln verhindern; und wenn wir die Fisteln hintanhalten,

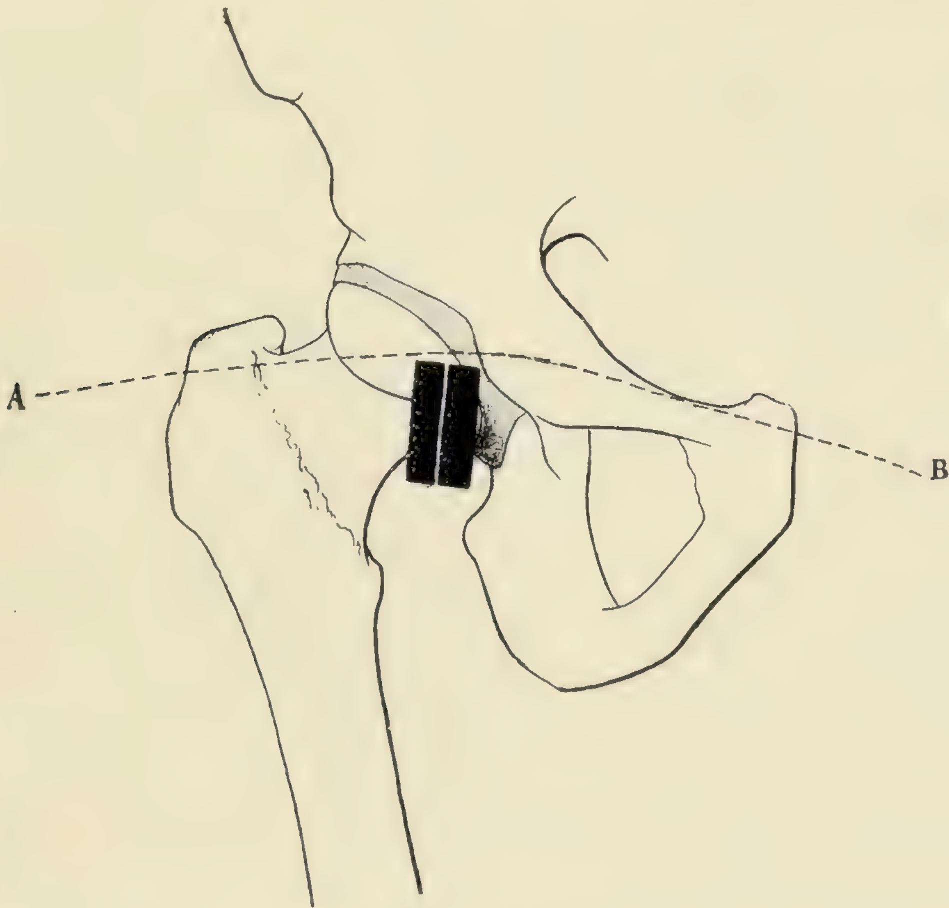


Fig. 333. — Normales Hüftgelenk. — Die Lage des Femurkopfes in bezug auf die Gefäße. — Der gestrichelte Teil oberhalb der zugänglichen Zone des Kopfes stellt den Gelenkrandwulst dar, die zwei großen schwarzen Striche nach außen, die Arterie, die Vene nach innen. — Die Arterie kreuzt den Femurkopf an der Verbindungsstelle seines internen Drittels mit den äußeren zwei Dritteln.

beseitigen wir die große Gefahr, die für das Leben der Hüftgelenkkranken besteht.

3. Wir können die Zerstörung der Gelenkenden bei denjenigen Hüftgelenkkranken, die zum Beginn der Erkrankung gekommen sind, verhindern.

Aber was wir nicht absolut in jedem Fall vermeiden können, das ist eine gewisse Steifheit im Hüftgelenk oder die Formation eines Abszesses sowie die Ausbildung einer gewissen Atrophie des Skeletts des Beines, deren Folge eine kleine Verkürzung sein wird.

Aber Verkürzung und Ankylose werden nur eintreten, außer bei vernachlässigten Kranken, bei einigen Hüftgelenkentzün-

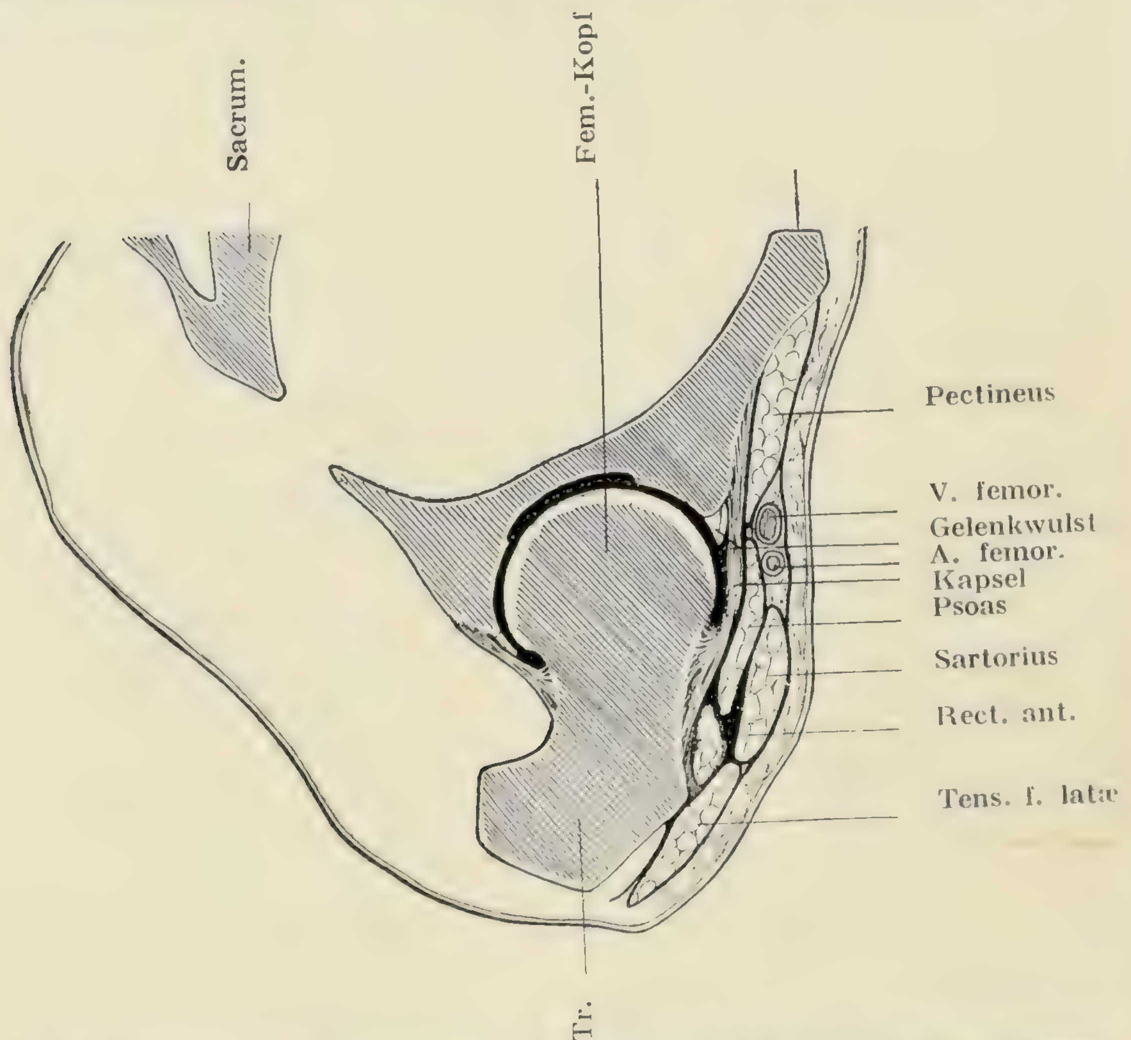


Fig. 331. — Normales Hüftgelenk. — Horizontaler Durchschnitt bei einem aufrechtstehenden Individuum in der Richtung A B der vorhergehenden Figur.

dungen von schwererer Form; in den anderen Fällen können wir, wenn wir die Kranken von der ersten Stunde an behandelt haben, ihnen ein normales Glied oder sehr annähernd normales Glied erhalten, ohne damit zu rechnen, daß ein Hüftgelenkskranker, der mit einer Verkürzung von 1 bis 2 cm und einer steifen Hüfte geheilt ist, gut gehen kann (längere Zeit und korrekt).

Die Dauer der Krankheit.

Annähernd ein Jahr für leichte Formen, zwei bis drei Jahre für die gewöhnlichen Formen[1]), mit oder ohne Abszeß, und vier, fünf, sechs, sieben Jahre und mehr bei gewissen Formen trockener Karies ohne Abszeß, die sehr langsam verlaufen und die eine Ewigkeit zu dauern scheinen.

Diagnose.

Sie ist nur hie und da bei Beginn der Krankheit schwierig.

Aphorisma. — Wenn man zu Ihnen konsultieren kommt wegen eines Kindes oder eines Jünglings, der ohne greifbare Ursache plötzlich **hinkt** oder **Schmerzen** in der Hüfte oder **im Knie** hat, denken Sie an die mögliche Existenz einer Hüftgelenkentzündung und versichern Sie sich in Ihren Mutmaßungen, indem Sie den Patienten vollständig ausgekleidet untersuchen.

Legen Sie ihn flach auf einen Tisch und suchen Sie ob er einen Schmerz verspürt bei Druck auf die Hüfte oder ob eine Bewegungsbeschränkung besteht, speziell bei der Abduktionsbewegung.

1. *Aufsuchen des Schmerzes* bei Druck auf den Femurkopf (s. Fig. 335 bis 337).

Führen Sie ihren Zeigefinger nach vorne, auf der verdächtigen Hüfte, in die Leistenbeuge 1 cm nach außen von der Arteria femoralis, die Sie pulsieren fühlen. Sie sind da direkt auf dem Femurkopfe.

Drücken Sie sachte zu: wenn der Kranke einen Schrei ausstößt, dann brauchen Sie nicht mehr zu insistieren; wenn nicht, drücken Sie fester bis der Kranke etwas Empfindlichkeit angibt. Suchen Sie sogleich, indem Sie einen ähnlichen Druck auf die andere Seite an dem symetrischen Punkt ausüben, ob Sie ein ganz ähnliches Gefühl hervorrufen.

Fangen Sie, wenn nötig, fünfmal, zehnmal mit diesem Druck auf der einen und der andern Seite an bis Sie sicher sind ob eine Differenz besteht oder nicht.

2. *Aufsuchung der Hemmung bei Bewegungen* (Fig. 338, 339, 340). — Sie fixieren mit einer Hand das Becken und mit der

---

[1]) Aber wir werden sehen, daß mit frühzeitigen Injektionen diese Dauer der Hüftgelenkentzündung um mehr als zwei Drittel verkürzt ist.

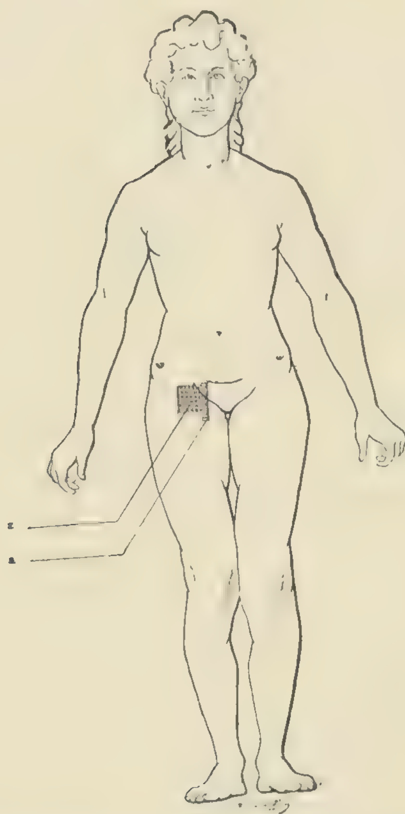


Fig. 335. — *a.* Arteria femoralis. — *z.* Außerhalb der Arterie gelegene Zone an der man drücken muß um den **Druckschmerz** des Femurkopfes aufzusuchen.



Fig. 336. — Man drückt mit dem Zeigefinger um den Schmerz aufzusuchen.

andern Hand fassen Sie das Knie; der Unterschenkel ist unter den Oberschenkel gebeugt. Sie bringen das Glied in die verschiedenen Richtungen bis zur äußersten Grenze der möglichen



Fig. 337. — Aufsuchen des Druckschmerzes am Femur durch lateralen Druck von außen. Der Zeigefinger dringt 1 cm oberhalb des oberen Randes des Trochanters ein.

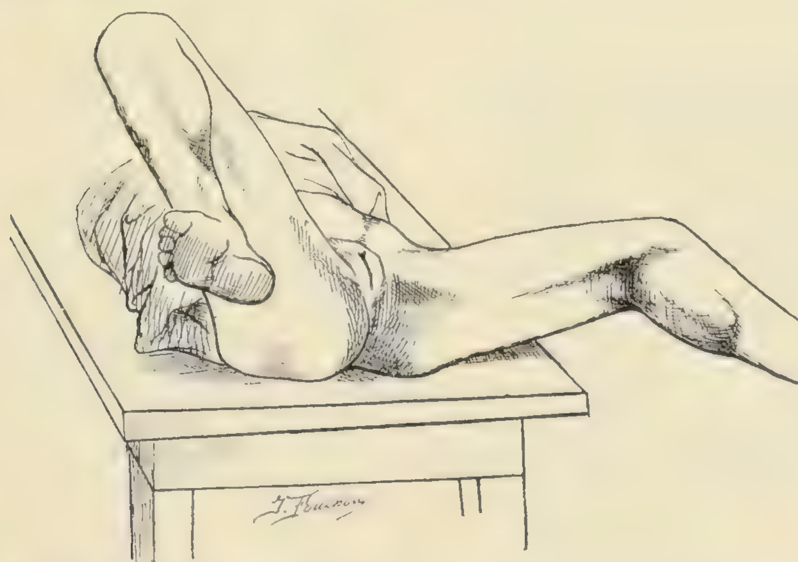


Fig. 338. — Zweites Zeichen einer Artritis des Hüftgelenks. Begrenzung der passiven Bewegungen. Hier sieht man die Hemmung der Abduktion rechts (kranke Seite), im Vergleich zu der extremen Abduktion links (gesunden).

Bewegungen: Flexion, Extension usw. Für die Abduktion beginnen Sie die Bewegungen mit einer direkten Flexion des Oberschenkels bis zu 90°; von da gehen Sie mit dem Oberschenkel

zur Abduktion so weit es eben geht. Vergleichen Sie die Ausdehnung der Bewegungen auf beiden Seiten. Hier fangen Sie auch, wenn nötig, zehnmal an. Wenn Sie bei **Druck Schmerz** finden und **eine Bewegungsbeschränkung bei Abduktion,** so können Sie sagen, **daß die Hüfte krank ist.**

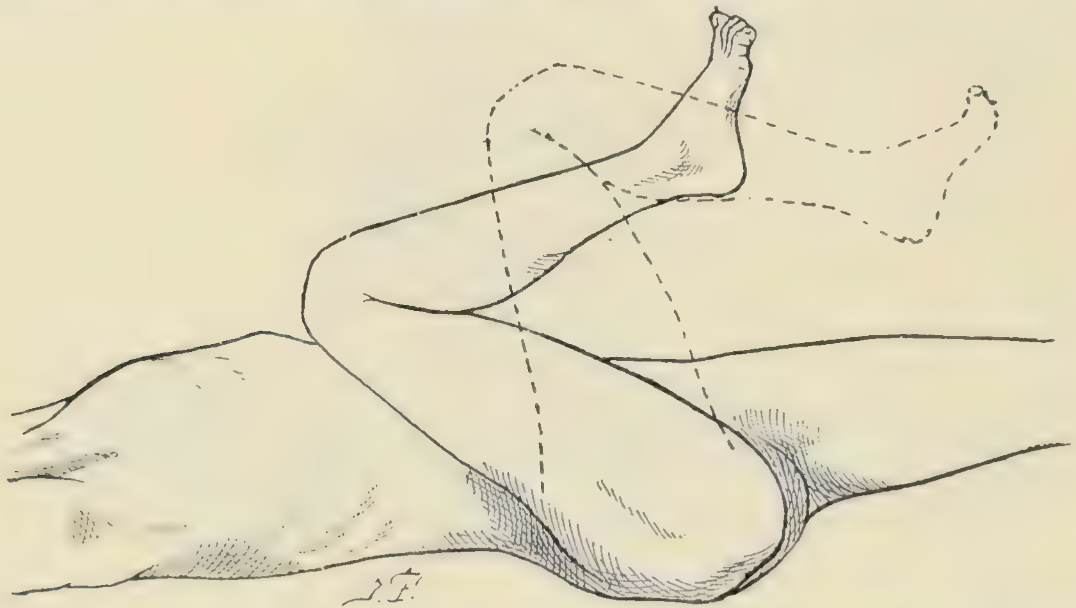


Fig. 339. — Die Hemmung der passiven Flexionsbewegungen ist durch punktierte Linien eingezeichnet. — Die vollen Striche zeigen die normale extreme Flexion.

Wie soll man aber wissen, ob es sich um **wirkliche Coxitis** handelt?

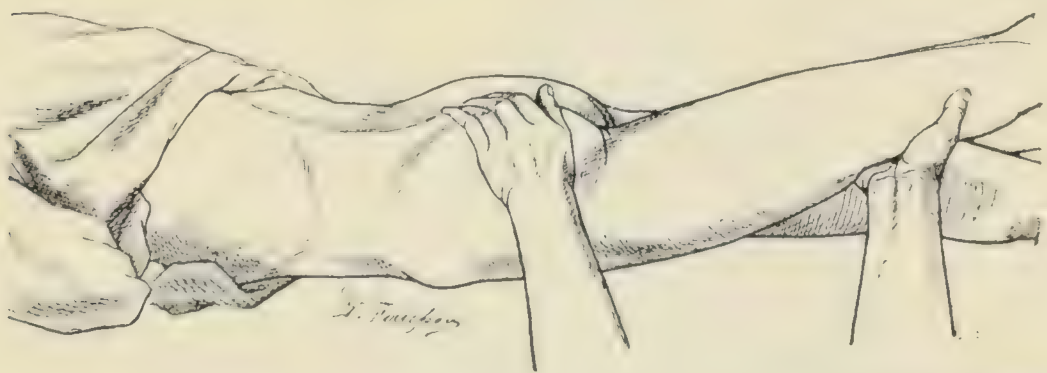


Fig. 340. — Hemmung bei der Extensionsbewegung und wie man dieselbe aufsucht.

Durch das Vorhandensein einer (scheinbaren) Verlängerung des kranken Beines.

3. *Aufsuchen der Verlängerung des Beines.* **(Pathognomonisches Zeichen.)** (Fig. 341 und 342.)



Fig. 341. — Verlängerung des kranken Beines (rechts). Ein Zeichen nicht irgendwelcher Erkrankung der Hüfte, aber ein Zeichen der richtigen Coxitis.



Fig. 342. — Auf der kranken Seite steht die Gesäßfalte weiter nach unten und bezeichnet somit die Verlängerung. — Der Trochanter ragt an der gesunden Seite stärker hervor.



Fig. 343. — Atrophie am Oberschenkel, ein anderes wichtiges (obgleich nicht pathognomonisches) Zeichen einer wahren Coxitis. Die Verdickung der Haut ist das Merkmal dieser Atrophie des Oberschenkels. Die Hautfalte ist an der kranken Seite dicker.



Fig. 344. — Dünnere Hautfalte auf dem Oberschenkel der gesunden Seite.

Ohne sich um die Lage der beiden Spinæ iliacæ zu kümmern bringen Sie die beiden Fersen aneinander und sehen zu ob die

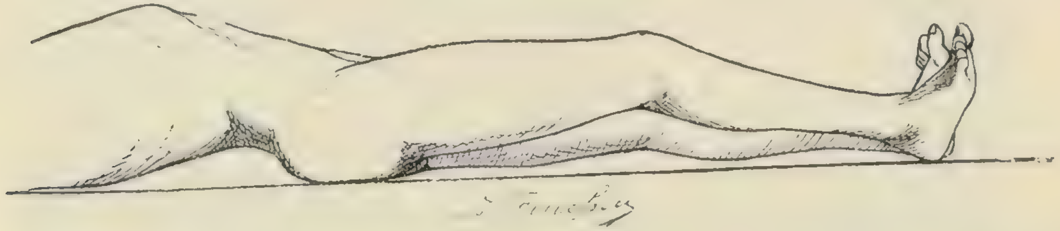


Fig. 345. — Der am häufigsten vorkommende Fall. — Lumbale Lordose und sehr sichtbare Flexion des Knies bei der ersten Untersuchung.

beiden innern Malleolen und die Fersen das gleiche Niveau haben. Besteht auch nur eine Differenz von einigen Millimetern, dann

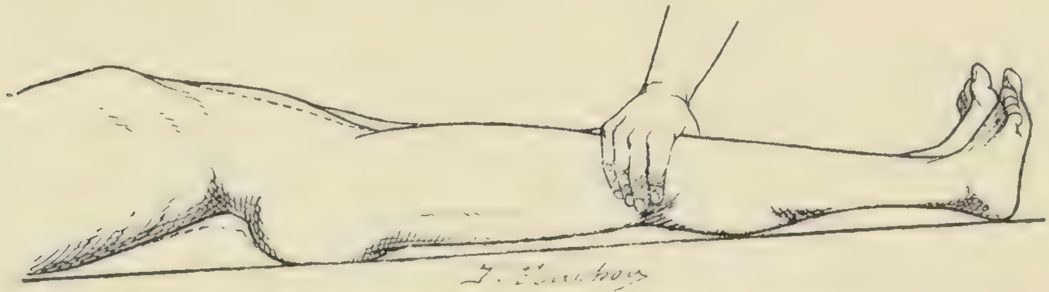


Fig. 346. — Die Lordose wird stärker wenn man auf das Knie drückt. — Die punktierte Linie gibt die primitive Lordose an.

genügt das um die Existenz einer beginnenden Hüftgelenkentzündung anzunehmen; denn später, wir wiederholen dies

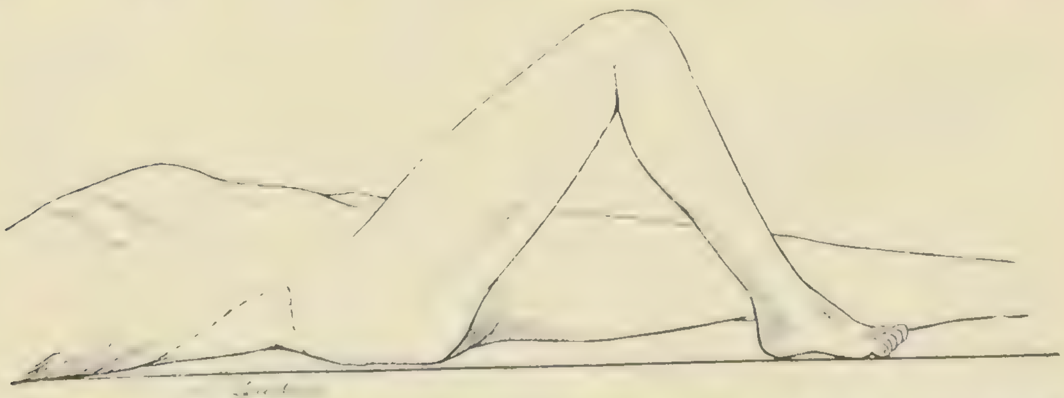


Fig. 347. — Die Lordose verschwindet, wenn man das Knie weiter beugt. (Die punktierte Linie zeigt die primitive Lordose an.)

absichtlich, besteht im Gegenteil Verkürzung des kranken Beines.

Bei Fehlen der charakteristischen Verlängerung stellen Sie die Diagnose dadurch fest, daß sich in der verdächtigen Hüfte kleine harte **Drüsen** vorfinden, es besteht leichte **Muskelatrophie** oder eine **Verdickung** der **Hautfalte** auf dieser Seite (Fig. 343 und 344). **In der Anamnese fehlt** jede Angabe irgend **eines Traumas** oder **Scharlachs** oder **Rheumatismus**; der schleichende Anfang und der intermitierende Charakter der Symptome, der Allgemeinzustand und die schlechten oder suspekten Antezedentien des Individuums usw. geben Ihnen genügend Anhaltspunkte zur Diagnose.



Fig. 348. — Rechtsseitige Hüftgelenkentzündung. — Abduktion und leicht sichtbare Verlängerung in aufrechter Stellung: Die Kranke flektiert in natürlicher Weise das Knie auf der kranken Seite.

In den zweifelhaften Fällen bleiben Sie auf der Reserve mit ihrer Diagnose und bitten darum das Kind noch einmal zu sehen. Wenn Sie nach einigen Wochen diese Schmerzen bei Druck und diese Beschränkung in der Beweglichkeit wiederfinden, dann können Sie auf eine Hüftgelenkentzündung schließen.

Differentialdiagnose.

a) **Entfernter liegende Krankheiten:**

Tumor albus des Kniegelenkes oder *Sacro Coxitis* oder *Malum Potti.*

Es genügt wenn man daran denkt, aber **man soll eben immer daran denken,** d. h. Sie müssen, wenn Sie ein Hüftgelenk untersucht haben, auch **die Untersuchung des Beckens, der lumbalen Wirbelsäule und des Knies anschließen.** Wenn das Übel in diesen Gegenden sitzt, dann wird man da, und nicht an der Hüfte das Maximum der charakteristischen Zeichen finden: Schmerzen bei Druck auf die Knochen und Hemmung in den Bewegungen usw.

b) **Andere Krankheiten der Hüfte:**

Osteomyelitis des Hüftgelenks, Beginn mit stürmischen Erscheinungen 39° und 40° Fieber usw.

Infantile Kinderlähmung. Keine Versteifung (im Gegenteil anormale Beweglichkeit), keine Schmerzempfindung bei Druck.



Fig. 349. — Sehr sichtbare schlechte Stellung, Abduktion, lumbale Lordose und Beugestellung des Knies.

— Stärkere Atrophie und Schwäche der Muskeln wie bei der Coxitis. Anamnese.

Kongenitale Hüftgelenksluxation. Krankes Bein kürzer und nicht länger; — das Kind hat spät seine ersten Schritte gemacht,



Fig. 350. — Die Lordose verschwindet, wenn man die Flexion des Knies verstärkt.

sein Gang war immer hinkend und watschelnd; keine Schmerzempfindung. Man fühlt den Femurkopf nicht mehr nach vorn gegen die Arterie; an dieser normalen Stelle ist ein leerer Raum, aber man fühlt den Kopf mehr oder weniger weit davon ent-

fernt nach außen und oben gegen die Spina anterior superior (s. Fig. 789).

Hysterische Coxitis. Sie ist aber so selten. .. Achtung! ... Sie maskiert gewöhnlich eine richtige Hüftgelenkentzündung.

Rheumatismus. An der Hüfte wie an der Wirbelsäule müssen Sie vorsichtig sein bei den mono-artikulären Rheumatismen, die nicht nachlassen. Dieselbe Bemerkung ist zu machen *bei den sogenannten Wachstumsschmerzen.* Wieviel Hüftgelenkentzündungen bestehen nicht, die im Anfang mit der Etiquette Rheumatismus, Wachstumsschmerzen, Verstauchung, erschienen sind! ...

Sie dürfen sich jedoch die Schwierigkeiten der Diagnose einer Hüftgelenkentzündung nicht übertreiben. In der Wirklichkeit bestehen in der Praxis *gewöhnlich keine Schwierigkeiten.* Wenn es sich um eine richtige Coxitis handelt, dann können Sie (außer den oben angegebenen Zeichen) immer bei Ihrer ersten Untersuchung konstatieren: 1. ein leicht sichtbares Hinken; — 2. eine schlechte Stellung die durch Flexion des Oberschenkels, und eine lumbale Lordose mit Abduktion der Extremität bedingt ist; (Fig. 345, 346, 347, 348, 349, 350); — 3. eine teigige Beschaffenheit der Gelenkgegend; — 4. eine Bewegungsbeschränkung (von mehr als der Hälfte) der physiologischen Bewegungen; — 5. einen starken Schmerz bei Druck und bei Bewegung usw. Das will also heißen, daß Sie viel mehr Zeichen zur Verfügung haben als Sie deren brauchen um behaupten zu können, daß eine Hüftgelenkentzündung besteht.

EIN WORT ÜBER DIE ANATOMISCHEN LÄSIONEN.

(Nach den Radiographien unserer Sammlung und der Doktorarbeit unseres Assistenten und Freundes Dr. Fouchou. (Über die Radiographie bei der Hüftgelenkentzündung, Paris 1906.)

Was Sie sich merken müssen, reduziert sich auf folgende Tatsachen:

Vom praktischen Standpunkte betrachtet, kann man bei der Hüftgelenkentzündung **zwei anatomische Formen annehmen: Die eine mit** gänzlicher **Erhaltung der Umrisse** und des Volumens der Knochen; **die andere mit Erweichung** des Femurkopfes und des Daches der Gelenkpfanne, **die zu einer Usur der knöchernen**

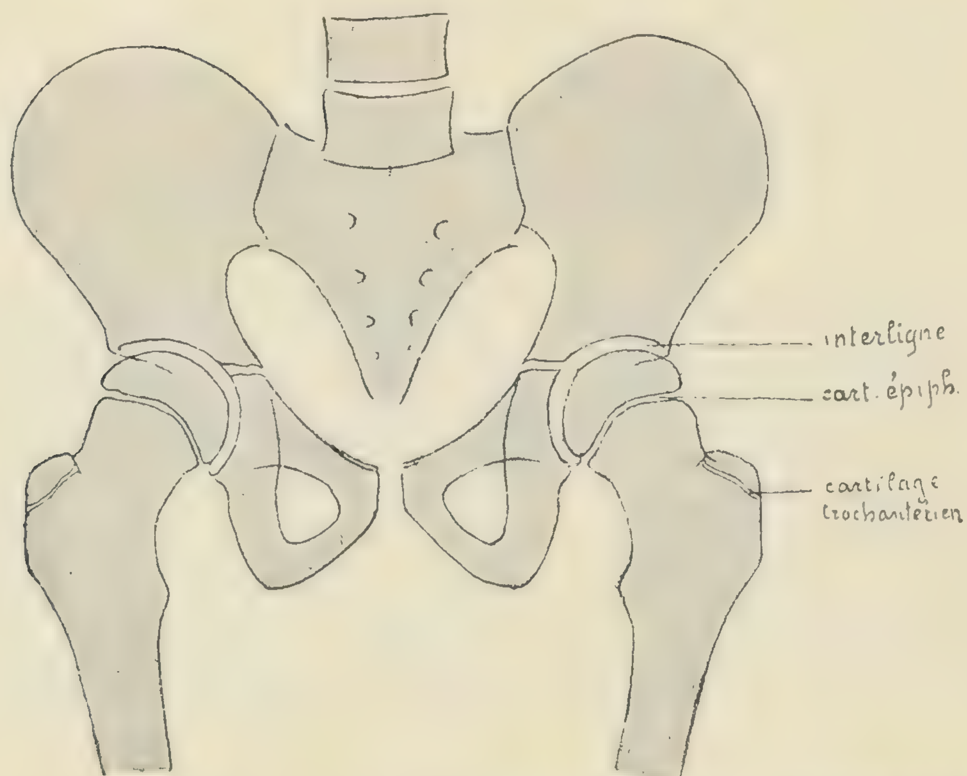


Fig. 351. — Radiographie einer linkseitigen Hüftgelenkentzündung der ersten Form, ohne bemerkenswerte Knochenläsionen, obgleich klinisch die Diagnose nicht zweifelhaft ist. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um eine Hüftgelenkentzündung von rein syniovaler Form.



Fig. 352. — Andere linksseitige Hüftgelenkentzündung der ersten Form. Keine Alteration an den Konturen der Knochen, aber einfach eine diffuse Entkalkung auf dieser Seite, die sich durch die hellere Schattierung bemerkbar macht. — Der linke Femur ist in Abduktionsstellung.

Extremitäten führt, und die sich Schicht für Schicht im Zeit-

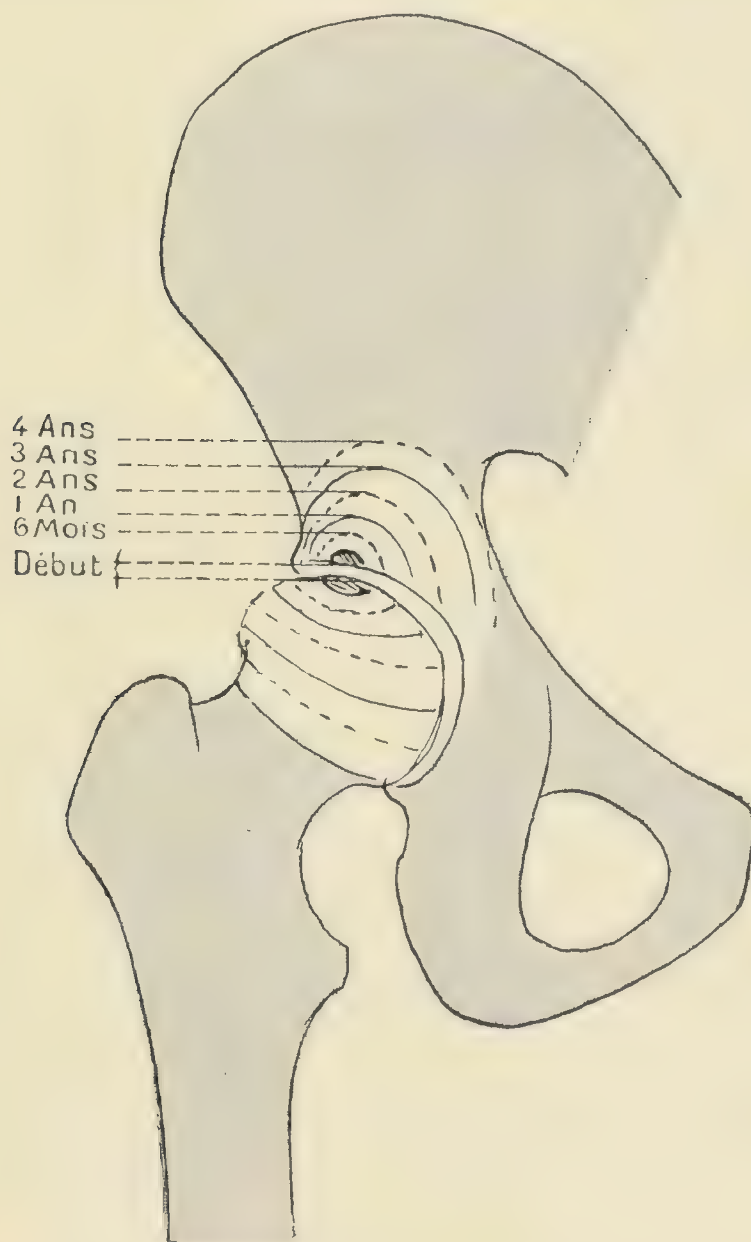


Fig. 353. — Schema der Knochendestruktion im zweiten, dritten, vierten und fünften Fall der Hüftgelenkentzündung. Vom primitiven Kern aus nimmt die Zerstörung, durch sukzessive und konzentrische Zonen sowohl am Darmbein wie am oberen Teil des Femurkopfes weiterschreitend, immer zu. Die totale Usur der zwei Extremitäten mißt gewöhnlich 3 bis 4 cm und kann 5 bis 6 cm oder selbst in anderen Fällen wo der Kopf und der Hals fast vollständig verschwinden, noch mehr erreichen. Jedes Jahr bringt eine Zerstörung, die im Mittel 3 bis 5 mm in jeder Richtung beträgt, aber diese Einschmelzung kann je nach dem Fall mehr oder weniger rasch sich vollziehen. Die hier angegebenen Ziffern haben jedenfalls keinen absoluten Wert.

raum von zwei, drei, vier, fünf Jahren bewerkstelligt.

Die erste Form endigt ohne Verkürzung, aber die zweite läßt eine nicht zu unterschätzende Verkürzung zurück, die im Mittel 3 bis 4 cm beträgt.

Wir wollen in einige Details eingehen.

Die **erste Varietät** enthält die leichten und frischen Hüftgelenkentzündungen (s. weiter Coxitiden des 1. Grades) und diejenigen die von Anfang an gut behandelt worden sind; hier sind die Läsionen meist synovialer Natur und die Knochen sind nur „beleckt", wenn ich mich so ausdrücken darf, durch den tuberkulösen Prozeß (Fig. 351 und 352).

Die **zweite Varietät** ist unter den heutigen Verhältnissen häufiger; sie begreift die Hüftgelenkentzündungen der zweiten, dritten, vierten, fünften und sechsten Rubrik. Die Tuberkulose ist hier gefährlicher, sei es daß sie von Anfang an bösartigerer Natur war oder auch besonders, weil sie *von Anfang an nicht behandelt oder schlecht behandelt worden ist.*

Die Tuberkulose bohrt hie und da kleine Kavernen in die Oberfläche der Knochen, aber das ist selten; am häufigsten bildet sich eine tuberkulöse Infiltration, die den Femurkopf und das Gelenkdach **rarefiziert** und **erweicht (wie angefeuchteten Zucker).** Oder es handelt sich auch um rarefizierende Osteitis der Umgebung, d. h. nicht tuberkulöser Natur, die sich aber um einen kleinen bazillären Herd gebildet hat.

Durch diese Erweichung werden die Knochen in der Folge nicht plötzlich zusammenklappen, sondern sich mit der Zeit bis zu einer mehr oder weniger großen Tiefe usurieren. Die Zerstörung wird sich besonders ausbilden, wenn das Kind geht, aber sie entsteht auch, obgleich in viel geringerem Grade bei den Kindern die beständig liegen.

Zu dieser zweiten Form gehören:

1. Die Hüftgelenkentzündungen des zweiten Falles, d. h. die Hüftgelenkentzündungen die mit ziemlich starken spontanen Schmerzen auftreten oder mit einer Deviation von mehr als 20°;

2. Alle Hüftgelenkentzündungen der folgenden Fälle (die in der Tat nur Hüftgelenkentzündungen des zweiten Falles sind in einem mehr oder minder fortgeschrittene Stadium) d. h.

Coxitiden mit Eiterung oder Fistelbildung und die Hüftgelenkentzündung mit trockener Karies.

Der Gang der Läsionen und die progressive Zerstörung der Hüftgelenkentzündungen der zweiten Form können schematisch durch nebenstehende Figur bewiesen werden (s. Fig. 353).

Ohne von den extremen Zerstörungen zu sprechen, die glücklicherweise Ausnahmefälle sind, kann man dennoch sagen, und das bitte ich Sie sich zu merken, daß man heutzutage in mehr *als drei Viertel der geheilten Hüftgelenkentzündungen gewöhnlich eine Usur von 3 bis 4 cm beobachtet.* Es besteht in dieser Evolution der Knochentuberkulose etwas für die Hüfte ganz eigenartiges, das man weder beim Tumor albus des Knies noch bei demjenigen des Fußgelenkes findet, wo die Knochen sich nicht zerstören lassen und für gewöhnlich ihre Konturen behalten.

Wir müssen hinzufügen, daß man diese Knochenzerstörung besonders bei der Coxitis des Kindes findet; beim Jüngling, der sein Wachstum vollendet hat, wird der Knochen viel besser Widerstand leisten und selbst vollständig der Usur und Zerstörung entgehen.

Sie werden weiter sehen (s. S. 415 und ff.), daß das einzige wirklich wirksame Mittel, diesen tuberkulösen Evolutionsprozeß an der Hüfte zu beeinflussen und diese Zerstörung zu verhindern darin besteht, Injektionen ins Gelenk zu machen, sobald die Entzündung erkannt ist, d. h. bevor die Knochen wirklich erweicht sind.

Die drei vorhergehenden Figuren resumieren für Sie alle Läsionen der Hüftgelenkentzündung.

Die folgenden Figuren sind die Radiographien, die gleichermaßen die Figur 353 bekräftigen.

DIE BEHANDLUNG DER HÜFTGELENKENTZÜNDUNG.

Die Behandlung ändert mit jeder Form von Hüftgelenkentzündung. — Alle Varietäten von Hüftgelenkentzündung lassen sich auf die folgenden sechs Fälle zurückführen.

1. Ohne falsche Stellung; 2. Mit falscher Stellung; 3. Abszeß; 4. Fistel; 5. Trockene Coxitiden, die sich in die Länge ziehen; 6. Mit einem Fehler geheilte Hüftgelenkentzündungen (Verkürzung, Ankylose, Luxation.)[1]

---

[1]) Wir werden alsdann von der *doppelseitigen* Coxitis sprechen, und von der Coxitis mit Malum Potti.



Fig. 354. — Rechtsseitige beginnende Hüftgelenkentzündung, deutliche Rarifizierung des Knochengewebes, das auf der kranken Seite viel heller erscheint. Gelenkzwischenlinie viel weniger deutlich ausgeprägt.



Fig. 355. — Weiterentwickelter Typus. — Rechte Hüftgelenkentzündung, merkliche Zerstörung des Kopfes, des Halses und des Gelenkdaches. Ferner außerhalb des Trochanters ein schwarzer Fleck, der sich bei der klinischen Untersuchung als kleiner Abszeß entpuppt.



Fig. 356. — Linksseitige Hüftgelenkentzündung: Radio Nr. 1. Der obere Rand der Pfanne ist wie mit dem Fingernagel eingehackt; in der Biegung sieht man zwei kleine Sequester. — Der Epiphysenkern ist durch eine Furche in zwei Stücke geschnitten, die durch den Epiphysenknorpel bis zur Zwischenlinie geht.



Fig. 357. — **Derselbe Kranke nach einem Jahr,** nach Auftreten eines Abszesses. — Die Pfanne ist ziemlich stark ausgehölt, der obere Rand ist weit nach oben verschoben, der ganze Epiphysenteil des Knochens ist verschwunden.



Fig. 358. — Alte linksseitige Hüftgelenkentzündung mit Abszeß. Bedeutende Vergrößreung der Gelenkpfanne durch totale Einschmelzung des mittleren Teiles des Darmbeins. Aus dieser Zerstörung ist eine Art Zusammenklappen und Teleskopage der ganzen linken Hälfte des Beckens entstanden.

Der Kopf und zwei Drittel des Femurhalses sind verschwunden.

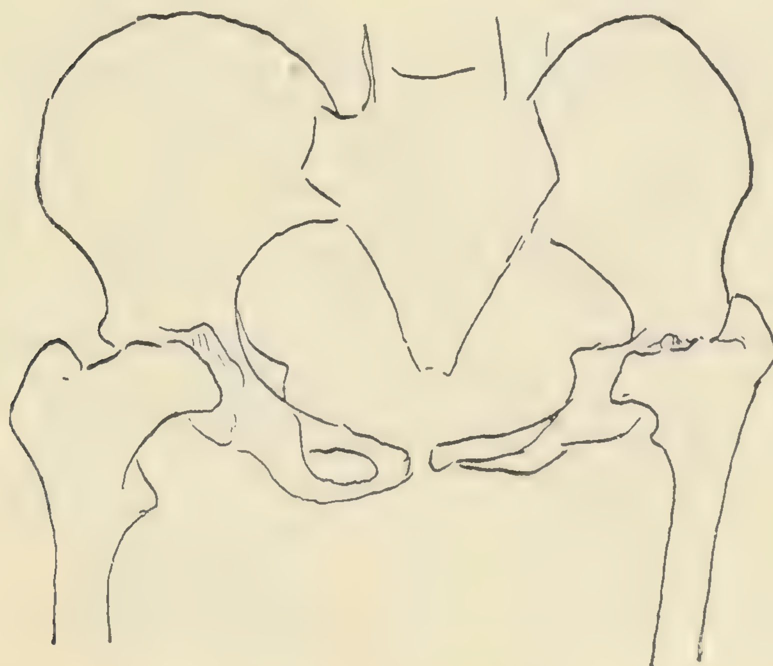


Fig. 359. — Doppelseitige Hüftgelenkentzündung ohne deutlich nachweisbaren Abszeß (trockene Karies). — Rechts bestehen der Femurkopf und der Femurhals nicht mehr. Der mittlere Teil des Darmbeines ist stark erweicht; er hat vollständig nachgegeben und eine bedeutende Deformation des Beckens nach sich gezogen. — Links: Verschwinden des Femurkopfes und Vergrößerung der Kavität.

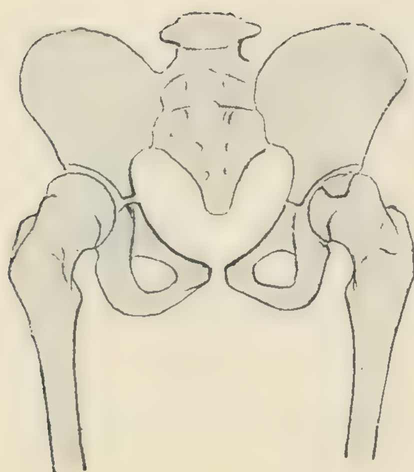


Fig. 360. — Eine andere rechtsseitige Hüftgelenkentzündung. Wie mit dem Nagel ausgehöhlter Knochendefekt auf dem oberen Teil des Femurkopfes.

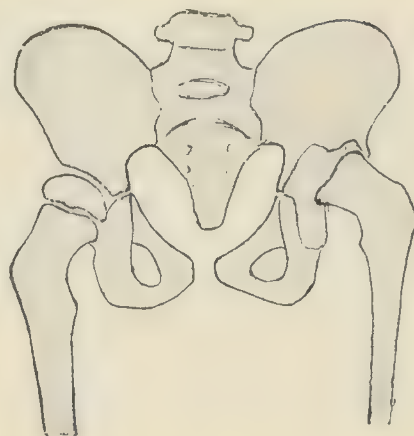


Fig. 361. — Rechtsseitige Hüftgelenkentzündung ohne Abszeß (trockene Karies). Vollständige Zerstörung des Kopfes und bedeutende Vergrößerung der Cavitas glenoidalis.

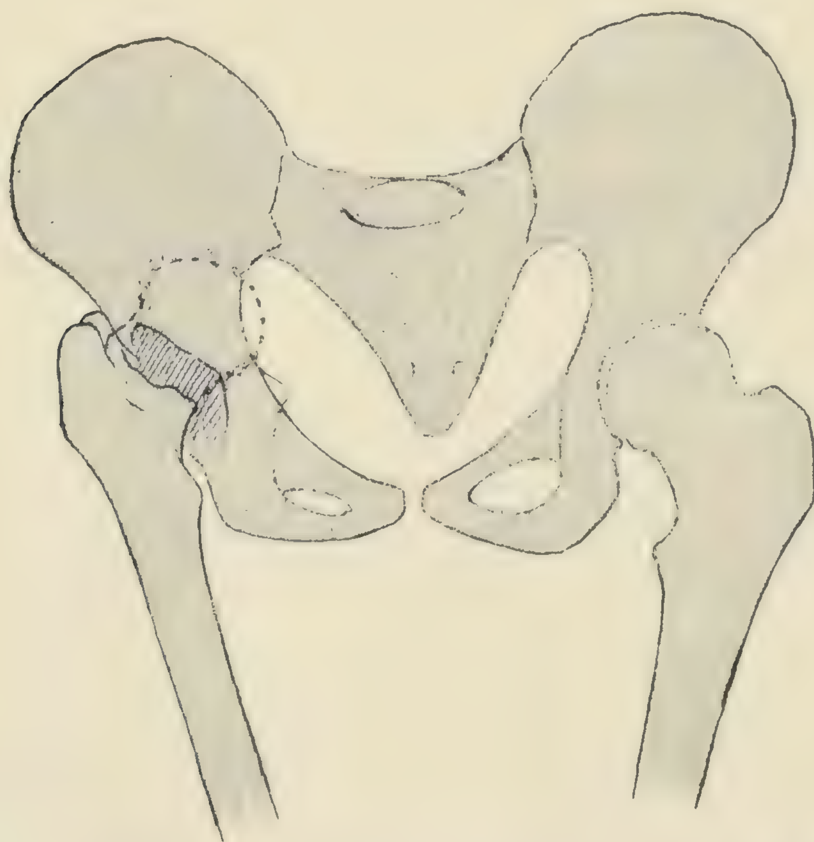


Fig. 362. — Pseudoluxation. Fast vollständige Zerstörung des Kopfes und des Halses, deren normale Grenzen in punktierter Linie auf der Figur vermerkt sind. Es bleibt nur ein kleiner Stumpf der vom infero-externen Teil des Halses gebildet ist.

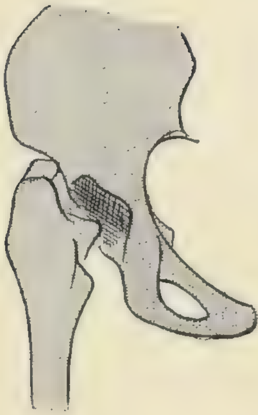


Fig. 363. — Anderer weiter fortgeschrittenener Typus. Vollständige Zerstörung des Kopfes und des Halses. Es bleibt von diesem letzteren nur ein kleines Anhängsel zurück, das wie ein Haken in der Kavität sitzt. Fibröse Ankylose.

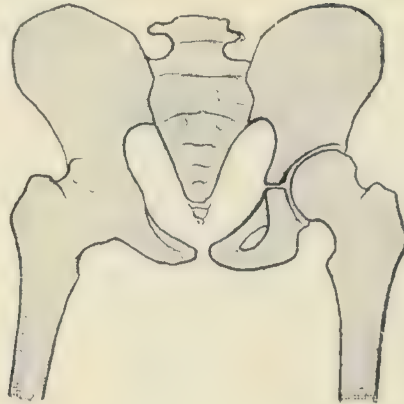


Fig. 364. — Rechtsseitige Hüftgelenkentzündung. — Knöcherne Ankylose in Abduktion. (Die knöcherne Ankylose ist selten bei der Hüftgelenkentzündung.)



Fig. 365. — Richtige Luxation. Der Femurkopf oder vielmehr der kleine, von ihm zurückgebliebene Stumpf ist vollständig aus der Kavität ausgetreten. (Der Femur steht gewöhnlich in Außenrotation.)

Wir werden Ihnen zuerst in einem ersten Teil diese verschiedenen Fälle definieren und darstellen, um dann die den einzelnen Varietäten zukommende Behandlung zu erörtern. — In einem zweiten Teil werden wir im Detail angeben, **wie man** diese Behandlung machen muß, d. h. die zu applizierende Technik besprechen.

Wir sprechen nicht von der **Allgemeinbehandlung** der Tuberkulose. Sie ist Allen bekannt: *Leben in frischer Luft*, auf dem Lande oder an der See, während wenigstens zwei oder drei Jahren, wenn möglich; gute Ernährung; Gebrauch einiger Medikamente, die als gut gegen die Tuberkulose erachtet werden usw.

I. — 1. TEIL, *KLINIK.* — *DIE SECHS FÄLLE UND DEREN THERAPEUTISCHE INDIKATIONEN.*

1. FALL. — HÜFTGELENKENTZÜNDUNG OHNE FALSCHE STELLUNG.

Hüftgelenkentzündung im Anfang ohne falsche Stellung und ohne spontane Schmerzen (Fig. 351 und 352, S. 394).

(Oder mit sehr wenig Schmerzen und geringer Deviation, z. B. 10 bis 20° Flexion oder Abduktion).

Für alle Kranken werden **Sie Ruhe in Rückenlage verschreiben** während 8 bis 10 Monaten im Minimum.

Man darf Hüftgelenkskranke nicht gehen lassen.

Man darf nur den Kranken der Arbeiterklassen, die nicht jeden Tag hinaustransportiert werden können, das Gehen gestatten; für diese Kranken wäre die Vorschrift der Ruhe gleichsam eine Verurteilung in einem schlechten Zimmer zu versiechen.

In diesem einzigen Falle macht man einen Gipsapparat, der bis zu den Malleolen reicht und dem Patienten das Gehen erlaubt, aber mit Krücken und einer erhöhten Sohle an dem gesunden Fuß, damit der kranke Fuß den Boden nicht berühre.

Für alle anderen Kinder ist die Ruhe in Rückenlage bedeutend besser als das Gehen und wenn man frei ist in der Wahl der Behandlung, ist es die Ruhe die man anempfiehlt.

Wenn nun aber die Eltern *trotz* allem darauf halten, daß ihr Kind gehe, so kann man damit einverstanden sein, wenn man ihm einen Apparat anlegt (im Ausland bequemen sich fast alle Ärzte dazu und behandeln so ihre Hüftgelenkskranken). Auf jeden Fall nur unter folgenden Bedingungen: *Ihr ärztliches Gewissen muß vollkommen rein sein;* die Eltern sind darauf aufmerksam zu machen, daß mit dem Gehen, welches auch der Apparat sei, der getragen wird, mit oder ohne Vorrichtung zur sogenannten Entlastung [1]) vom Gewicht des Rumpfes, mit oder ohne Krücken, ob man den Fuß auf den Boden setzt oder nicht, man viel weniger Glück hat die frischen Hüftgelenkentzündungen zu avortieren (diejenigen des ersten Falles) und die *Restitutio ad integrum* zu erhalten; mit dem Gehen wird man viel öfters eine Verschlimmerung der Läsionen und die Entstehung eines Abszesses sehen. Und wenn es sich um Hüftgelenkentzündungen der andern Varietäten (zweiter, dritter, vierter und fünfter Fall) handelt, dann wird man den Eltern begreiflich machen, daß mit dem Gehen oder sogar trotz des Gehens, auch diese immer heilen kann, das ist wahr, aber mit viel mehr Aufwand von Zeit und, als Resultat, mit viel kürzeren Beinen (denn mit dem Gewicht des Körpers auf die



Fig. 366. — 1. Fall. — Coxitis im Anfang, ohne fehlerhafte Stellung.

[1]) Hier Lorenz der, nachdem er während 20 Jahren den Entlastungsapparaten das Wort gesprochen, jetzt nichts mehr davon hören will, weil er weniger Vorteile als Nachteile gefunden hat. Er zieht ihnen heute „Druckapparate" der beiden Gelenkflächen vor, d. h. er macht einen einfachen Gipsverband, der am Knie endigt; mit diesem Apparat gehen die Patienten auf der Fußsohle, ohne selbst eine erhöhte Sohle noch Krücken zu tragen.

erweichten knöchernen Extremitäten, ein Gewicht, das in Wirklichkeit kein Apparat eliminiert, ferner mit den nicht zu umgehenden Stößen beim Gehen werden die Läsionen merklich weiterschreiten und eine Usur und einen Substanzverlust des Kopfes und der Gelenkpfanne hinterlassen, die bedeutender sind wie wenn das Kind nicht gegangen wäre). Alles dies sagt man den Eltern um diesen die Wahl der Behandlung zu überlassen. Es fallen dann keine Vorwürfe für Sie ab und die Eltern bekommen jedesmal das Resultat das sie verdient haben.

Jedesmal also, wenn man mit verständigen Eltern zu tun hat, bekommt das Kind Ruhe in Rückenlage.

Die Vorschrift der Ruhe genügt nicht *für die Kinder des Spitals und diejenigen der Arbeiterklasse*; hier muß man einen großen Gipsverband machen, der vom Nabel bis zu den Zehen reicht; das Objektiv muß hier sein, dieselben schnell und definitiv zu heilen ohne daß man sich zu viel um die Beweglichkeit kümmere [1]).

Bei *den Kindern der Stadt*, die von ihren Eltern ganz gut besorgt und aufgehoben werden, legt man keinen Gips an; **in diesen leichten Fällen** hält man sich an *die Ruhelage* auf einem *Rahmen* mit *kontinuierlicher Extension*, die die kleine Stellungsanomalie, die bestehen kann, beseitigen wird und die, zur Erhaltung der Bewegungen [2]) bessere Dienste leisten wird, wie der Gips.

Funktionnelle Resultate die man in diesem ersten Fall verfolgen soll. — Also im Gegenteil zum Malum Potti, wo wir immer die Ankylose der kranken Knochen erstreben sollen (und wo der Gips also immer indiziert ist), müssen wir im ersten Fall von Hüftgelenkentzündung darauf bedacht sein die Beweglichkeit im Gelenk zu erhalten, wenn das sich erreichen läßt ohne die Heilung zu kompromitieren, also bei den unter sehr guter Aufsicht stehenden Kindern.

---

1) Denn für diese Kinder ist oft das Beste der Feind des Guten.

2) Will man mehr und besser machen? Will man die Heilung sichern und beschleunigen? — Dann macht man in allen Fällen eine Serie modifizierender Injektionen ins Gelenk wie bei einem Tumor albus des Knies. Es ist etwas schwieriger an der Hüfte wie am Knie, aber die Praktiker, die guten Willens sind, können mit der Technik, die wir S. 415 angeben, dies leicht erreichen.

Pflege. — Ist die Behandlung einmal eingeleitet, so genügt es, wenn man den Kranken ein- oder zweimal pro Monat sieht. Man fährt mit dieser Behandlung fort bis zur Heilung, die man als erreicht betrachten kann, 6—8 Monate nach Verschwinden aller spontanen oder bei Druck entstehenden Schmerzen.

Nach dieser Zeit hebt man das Kind auf und gibt ihm für die ersten Gehübungen einen abnehmbaren Apparat aus Zelluloid (s. S. 513, *Rekonvaleszenz*).

2. FALL. — HÜFTGELENKENTZÜNDUNG MIT FALSCHER STELLUNG.

Hüftgelenkentzündung im floriden Stadium, die mit einer bedeutenden Deviation (von mehr wie 20°) gekommen ist.



Fig. 367. — Linksseitige Hüftgelenkentzündung, *zweiter Fall.* — Extreme Abduktion. Sehr schmerzhafte Coxitis. Das Kind ist narkotisiert; man schreitet zum Redressement.

Die falsche Stellung hat sich *bald in Abduktion* (Fig. 352), **im Anfang**, mit **Verlängerung des Beines** und einigen Schmerzen gemacht; bald in *Adduktion* (Fig. 368), **später, mit Verkürzung des Beines** und am öftesten ohne Schmerzen.

Gewöhnlich kommt die Adduktion erst nach einer Abduktionsperiode; diese Stellungsveränderung kann sich von einem Tag zum andern machen mit Schmerzen, aber sie bildet sich gewöhnlich sehr langsam aus, in mehreren Wochen und ohne Schmerzen.



Fig. 368. — Einfache Adduktion (rechtsseitige Hüftgelenkentzündung).

Bei diesen Fällen von falscher Stellung gibt es nur eine Behandlung in der Stadt und im Spital: *das Redressement der Hüfte;* in mehreren Sitzungen, wenn die Eltern sich der Narkose widersetzen; aber besser mit Chloroform in einer oder zwei Sitzungen; jede Sitzung endigt mit Anlegen eines großen Gipsverbandes.[1])

Das in diesem zweiten Fall zu erstrebende funktionnelle Resultat. — In den Hüftgelenkentzündungen dieses zweiten Falles (und der drei folgenden Fälle) verzichtet man auf Erhaltung der Bewegung. Man muß sogar als Objektiv, die Heilung mit einer steifen Hüfte aber in guter Stellung, im Auge behalten.

Die auf die Korrektion folgende Nachbehandlung.

Der Apparat wird etwa alle vier Monate gewechselt. — Das Abnehmen des Gipses und die Toilette des Kindes machen sich wie beim Malum Potti. Man benützt diesen Moment um die kranke Hüfte zu untersuchen.

Dauer der Ruhelage (mit dem Gips). Man hält mit ihr so lange an bis jeder Schmerz verschwunden ist und selbst noch 6—10 Monate nach dieser Zeit.

[1]) Für diesen zweiten Fall, ebenso wie für den ersten Fall, rate ich Ihnen modifizierende Injektionen ins Gelenk zu machen, vor oder nach dem Redressement, aber eher vorher. (S. S. 415, Alles was auf die Injektionen Bezug hat.)

Dann läßt man das Kind aufstehen, aber mit einem Apparat (Gips oder Zelluloid), den es Tag und Nacht tragen muß bis keine Tendenz zu einer neuen Deviation besteht. Nun bleibt aber diese Tendenz gewöhnlich noch 1½ bis 2 Jahre, nachdem das Kind auf die Füße gestellt worden ist, d. h. nach der Heilung des tuberkulösen Prozesses.

Aber man muß wissen, daß man in diesem zweiten Fall gewöhnlich einen Abszeß auftreten sieht (vom zwölften bis zum zwanzigsten Monat), einen artikulären oder peri-artikulären Abszeß: Den Abszeß der Coxitis.

3. FALL. —
HÜFTGELENKENTZÜNDUNG MIT ABSZESS.[1])

Wenn man die Hüftgelenkentzündungen im ganzen betrachtet, so hat man ungefähr **in der Hälfte der Fälle einen Abszeß.** — Man trifft ihn häufiger bei Kindern die gehen, oder deren Allgemeinzustand etwas zu wünschen übrig läßt. Der Abszeß zeigt sich gewöhnlich ein oder zwei Jahre nach dem klinisch zu bemerkenden Beginn der Hüftgelenkentzündung.



Fig. 369. — Der Abszeß zeigt sich durch eine abgegrenzte Anschwellung der äußeren Gegend des Oberschenkels in der Höhe seines oberen Drittels; der kleine weiße Fleck ist die Spitze des Abszesses.

Er ist fast immer, einige Wochen oder einige Monate vor seinem Erscheinen, durch Schmerzen und nächtliches Schreien, hie und da durch leichtes abendliches Fieber von 37,6 bis 38° angemeldet.

1) S. die Fig. 369 und 370 und auch die Fig. 355 und 358, S. 398 und 399).

Aber sehr oft meldet er sich durch kein hervorstechendes Merkmal an und es ist **dann die Pflicht des Arztes denselben systematisch**, von Zeit zu Zeit durch aufmerksame Palpation der ganzen Hüftgelenksgegend **aufzusuchen.** Man macht dieses vollständige Examen und dieses systematische Aufsuchen des Abszesses alle Monate oder alle zwei Monate z. B. bei den nicht eingegipsten



Fig. 370. — Wie man den Abszeß aufsucht. Man palpiert sukzessive alle Punkte mit den so gehaltenen zwei Zeigefingern.

Hüftgelenkkranken; man macht es alle drei oder vier Monate bei Patienten die in einem Gipsverband liegen d. h. einfach wenn man einen frischen Apparat anlegt; das genügt vollständig in der Praxis, denn ein Abszeß braucht immer im Minimum mehrere Monate um sich zu bilden und von diesem Moment an noch 5—6 Monate im Minimum, bevor er droht sich zu öffnen.

Der Abszeß kann sich vorne oder hinten bilden (im Gesäß nach außen oder nach innen) von dieser Gegend — sehr hoch über dem Poupartschen Band oder ziemlich nach unten bis

gegen die Mitte des Oberschenkels, aber speziell an dessen oberem Drittel, an der vorderen äußeren Fläche.

Sagen wir endlich, daß der Abszeß das Indizium einer Hüftgelenkentzündung ernsteren Charakters ist und zwar insofern, als wir dann infolge der Usur des Kopfes und der Gelenkpfanne, die sich fast bei allen eiterigen Hüftgelenkentzündungen vorfindet (s. S. 398 und 399), auf eine Verkürzung von ungefähr 3 cm gefaßt sein können.

Die Erweichung der Knochen und die Usur sind geringer bei den Varietäten ohne Abszeß, jedoch nicht immer: es gibt trockene Formen von Hüftgelenkentzündungen auf die wir noch zurückkommen (s. S. 414), die mit der Zeit eine so ausgedehnte Usur hervorbringen wie die Hüftgelenkentzündungen mit Abszeß (s. Fig. 359); und was noch mehr in die Wagschale tritt, diese trockene Karies kann sechs, acht, zehn Jahre dauern, während die Hüftgelenkentzündungen mit Abszeß sehr schnell heilen, in einigen Monaten, von dem Tage an, wo der Abzeß sichtbar wird, sobald man denselben mit Punktionen und Injektionen behandelt. Um die Heilung zu beschleunigen wäre also für diese Hüftgelenkentzündungen ein Abszeß wirklich wünschenswert, es war auch immer unser Bestreben und unser Wunsch in diesem alten Knochenfraß einen greifbaren Abszeß zu erhalten und auftreten zu sehen.

Man muß sagen, daß **früher** die **eiterige Hüftgelenkentzündung viel ernster war** als die trockene — aber das war, weil man früher die Abszesse öffnete und weil durch diese geöffnete Türe, durch diese Fistel, septische Keime von außen in den tuberkulösen Herd eingedrungen waren. Diese brachten Fieber, Infektionen, viszerale Degenerationsprozesse (der Leber, der Nieren, der Lungen) hervor, die bald früher bald später mit dem Tode endigten.

Also für die Abszesse der Hüftgelenkentzündungen wie für diejenigen des Malum Potti ist die erste Bedingung der Behandlung die Abszesse nicht zu öffnen oder sich öffnen zu lassen. — Die zweite erfordert Behandlung mit Punktionen und Injektionen.

Wir können also in einigen Worten unser Verhalten in Gegenwart eines Abszesses resumieren:

Man lasse ihn ruhig solange er **nicht leicht zugänglich** ist.

Besser ist, denselben anzugreifen als sich zu enthalten, wenn er **zugänglich** ist, was fast immer der Fall ist.

Man hat die direkte Pflicht ihn zu behandeln, wenn der Abszeß die Haut bedroht.

Den Abszeß behandeln will heißen, ich wiederhole es, Punktionen machen mit nachfolgenden Injektionen.

4. FALL. — HÜFTGELENKENTZÜNDUNG MIT FISTELBILDUNG.

Wenn alle Ärzte bei den Hüftgelenkabszessen ihre Pflicht täten (wie wir eben gesagt haben), dann würden keine fistulösen Hüftgelenkentzündungen mehr bestehen.

Aber man wird deren immer haben, denn ... *errare humanum est.*

Was soll man in Gegenwart einer Fistel tun?

Wir müßten hier wiederholen, was wir über die Fisteln im Allgemeinen und speziell über diejenigen bei Malum Potti gesagt haben (Kap. III und V.).

Wir haben gelernt wie man eine nicht infizierte Fistel von einer infizierten Fistel unterscheidet, d. h. von einer Fistel mit *sekundärer* septischer Infektion, die sich der reinen Bazillose des Anfangsstadiums zugesellt hat.

Die Unterscheidung der beiden Varietäten fällt sehr in die Wagschale, wenn man sich über Prognose und Behandlung aussprechen soll.

a) Nicht infizierte Fistel.

Hier ist noch nichts verloren, aber man muß sich beeilen die Fistel zu schließen, denn wenn sie lange anhält wird sie sich doch infizieren (fast fataler Weise).

Man wird Injektionen machen, wie wir S. 194 angegeben haben, durch ein, in den Gipsverband, eingeschnittenes Fenster.

b) Infizierte Fistel.

Bei den **infizierten** Fisteln resumiert sich die Behandlung in vier Worten: Asepsis, gute, frische reine Luft, Überernährung und Geduld. Man hält sich an die einfachen aseptischen Verbände, so lange kein Fieber besteht (die Abwesenheit von Fieber zeigt an, daß der Eiter gut abfließt).

Sobald aber Fieber kommt, das einige Tage oder einige Wochen anhält, muß man einschreiten, denn das Fieber ist der Feind. Seine Ursache muß eine Eiterretention sein, man muß aufsuchen, wo sich diese Retention macht und an einer oder mehreren Stellen drainieren, **aber einfach drainieren**, ohne jeden anderen Begehr als den, die Temperatur herunterzubringen (Fig. 371).



Fig. 371. — Eduard R., Englander (Spital Rotschild), eingetreten im Juli 1900 mit sieben infizierten Fisteln und 40° kontinuierlichen, abendlichen Fiebers. — Nach zweiundeinhalb Jahren ausdauernder Behandlung schlossen sich die Fisteln (ohne blutige Operation), dann wurde redressiert. — Jetzt, Januar 1909, geht der Kranke ziemlich korrekt.

Wenn das Fieber so durch Drainage beseitigt ist, darf man dennoch an keine Operation denken, die sich einbilden könnte eine Radikalkur zu sein. Speziell keine Resektion die alles wegreißen würde — sogar den Kranken; diese großen Resektionen stimulieren die schon bestehenden Infektionen und richten folglich mehr Unheil an als sie Gutes hervorbringen.

Die Resektion bei der Hüftgelenkentzündung.

Die sogenannte vollständige Resektion ist bei der Hüftgelenkentzündung eine schlechte Operation; sie kann diese fistulöse Tuberkulose nicht heilen, sie verschlimmert dieselbe sogar sehr oft.

Was noch schlimmer ist, sie verstümmelt den Kranken; ein resezierter Kranker (wenn er heilt?), behält ein viel schlechteres Bein, wie wenn er ohne Resektion geheilt wäre.

Man darf nur die (unvollständige) **Resektion machen um besser drainieren zu können:** es ist dies die einzige Indikation und der einzige Nutzen der Resektion bei der Hüftgelenkentzündung.

Beruhigen Sie sich, die Indikation dieser Operation wird vielleicht nie für Sie in Betracht kommen, denn ich persönlich komme kaum dazu eine im Jahre zu machen (im Mittel) bei mehreren Hunderten von Hüftgelenkentzündungen, die ich in Behandlung habe.

Wir wollen diese Indikation genau präzisieren. In einigen Fällen bleibt das Fieber trotz aller Drainage; wenn das Fieber nicht durch eine allgemeine Ursache bedingt ist, dann ist der infizierte Eiter in der Tiefe der Gelenkpfanne oder im Becken über der perforierten Gelenkpfanne zurückgehalten; er ist dort eingesperrt durch dem Femurkopf, den wir dann total oder teilweise entfernen müssen.

Man macht die Resektion nicht mit der Voreingenommenheit, in einem Mal alle Läsionen zu entfernen, das ist unmöglich, aber mit dem viel bescheideneren Gedanken, die Eiterretention zu beseitigen und die infizierten Sequester, die schon allein eine Fieberursache sein können, zu entfernen.

Wann wird man diese Resektion machen?

In einem solchen Falle muß man im richtigen Moment eingreifen, nicht zu früh und nicht zu spät.

Nicht zu früh, d. h. nicht bis man alle Mittel, das Fieber zu beseitigen erschöpft hat: periartikuläre Drainage und Drainage über dem Poupartschen Bande, und wenn das nicht genügt, Eröffnung des Gelenks oder einfache Arthrotomie.

Denn die Resektion muß eine Ausnahmeoperation bleiben, man darf nur zu ihr seine Zuflucht nehmen, wenn man moralisch versichert ist, daß ohne sie das Fieber nicht nachlassen wird.

Man darf jedoch nicht zu spät eingeifen. Ich erkläre mich.

Das Fieber ist eine vitale Gefahr für den Kranken, eine Gefahr die in kurzer Zeit zum Ziele führt, wenn das Fieber von 39° auf 40° steigt, eine Gefahr die längere Zeit braucht, wenn das Fieber sich um 38° herumbewegt. In beiden Fällen führt es zur visze-

ralen Degenaration (Eiweiß, Hypertrophie der Leber und der Milz usw.).

Wenn man erst eingreift, wenn schon mit einer gewissen Intensität diese sekundären viszeralen Degenerationen infolge der septischen Infektionen sich gebildet haben, dann kann man den Kranken nicht mehr ins richtige Geleise bringen, und diese viszeralen Läsionen werden von da an für sich allein ihrer Evolution entgegengehen.

Man tut besser nicht zu warten bis man Eiweiß findet (man läßt darum alle zwei oder drei Tage den Urin untersuchen).

Wenn jedoch nur Spuren von Eiweiß vorhanden sind, dann kann man noch eingreifen, aber man muß sich sputen.

Selbstverständlich muß die Ursache dieses Fiebers in der Hüfte zu finden sein und nicht in einer viszeralen Komplikation, in einem solchen Falle würde eine, gezwungenerweise, unvollständige Operation nur eine Verschlimmerung der viszeralen Affektion und des Fiebers selbst heraufbeschwören.

Im Verlaufe der Operation wird man, um die Nieren zu schonen, bei diesen Kranken sehr wenige Antiseptika gebrauchen. Nach der Operation (und sogar vorher) verschreibt man, immer in derselben Absicht, Milchdiät.

Wenn man sich aber vor einem Parienten befindet, der schon tief infiziert ist, mit subikterischer Gesichtsfarbe, einer bedeutenden Quantität Eiweiß im Urin und einer Leber, die über die Rippen reicht, d. h. mit allen Zeichen einer Infektion die den ganzen Organismus durchseucht hat, dann ist es zu spät, da operiert man nicht mehr, man würde diesen Kranken nicht heilen, man würde, wenn man ihn operierte, seinen Tod zu sehr beschleunigen; man läßt ihn in Frieden sterben.

Dies führt mich dazu, Ihnen in Form von Schlußfolgerungen zu wiederholen:

Eine Fistel bei Hüftgelenkentzündung ist viel schwerer zu heilen als zu umgehen.

Um keine Fistel zu bekommen genügt es die Abszesse nicht zu öffnen und sich nicht öffnen zu lassen.

Merken Sie sich unser Aphorisma:

Tuberkulosen öffnen oder sich öffnen lassen, ist ein Tor erschließen durch das nur zu oft der Tot eintritt.

5. FALL. — DIE SICH IN DIE LÄNGE SCHLEPPENDEN HÜFTGELENKENTZÜNDUNGEN.

Ich will hier von diesen alten Hüftgelenkentzündungen sprechen, **die so oft mit dem Namen Rheumatismus benannt werden** und nie ein Ende nehmen! — Hüftgelenkentzündungen ohne Abszeß mit, von Zeit zu Zeit, auftretenden Schmerzen (die durch eine trockene Karies bedingt sind).

Die Kranken können ein bischen umhergehen; sie haben fast das gemeinschaftliche Leben wieder aufgenommen, aber sie haben nie aufgehört an der Hüfte zu leiden; von Zeit zu Zeit findet man, daß die Schmerzen heftig genug werden um die Kranken zu zwingen mit dem Gehen aufzuhören und während einiger Tage oder einiger Wochen absolute Ruhe zu bewahren

Was soll man gegen diese trockenen Hüftgelenkentzündungen, die sich 8, 10, 12 Jahre hinschleppen, tun? Man sollte ihnen einen Abszeß wünschen, wie wir S. 409 gesagt haben.

Dann würde man den Abszeß punktieren und mit einigen Monaten Behandlung wäre die Sache erledigt, ohne Abszeß aber kann die Krankheit sich noch auf Jahre hinausschieben... Aber der Abszeß will nicht kommen (dies ist aber nicht absolut, es kann auf einmal ein Abszeß erscheinen, wenn man ihn gar nicht erwartet).

Hier sind die drei Behandlungen, zwischen denen man wählen muß:

Entweder Injektionen, oder abwarten, oder resezieren.

1. **Die Injektionen?** Ja, aber es ist außergewöhnlich schwierig an alle Teile eines Gelenkes, das solange krank ist, bei dem die Flächen teilweise oder ganz verklebt sind, zu gelangem.

Man mache jedoch den Versuch. Ich habe so einige Kranke geheilt.

Wenn die Injektionen in diesem Falle nun nicht immer die Heilung geben, so werden sie doch immer nur Vorteile haben.

2. **Abwarten?** Ja, wenn die Injektionen nicht zum Ziel geführt haben, dann wartet man ab — man setzt den Kranken zur Ruhe, wenigstens zur relativen Immobilität; man läßt ihn nur mit einem Gipsverband oder in einem artikulierten Zelluloid-

apparat gehen; nachts macht man Extension usw. Die Serie von Injektionen wiederholt man ein oder zwei Mal pro Jahr.

3. **Resezieren?** Es gibt keine genügend dringlichen Indikationen um sich zu dieser Operation zu entschließen. Man mag dabei vorgehen wie man will, sie setzt uns zu viel der Gefahr aus eine Fistel zu hinterlassen, folglich die Situation des Kranken eher zu verschlimmern als zu verbessern. Eine Fistel! Man denke nur daran, daß diese, wenn sie sich infiziert, den Patienten zum Tode führen kann; während seine momentanen Schmerzen ihn nicht hindern eine fast normale Existenz zu fristen.

Die Frage stellt sich nur wenn man Chirurge ist und volles Vertrauen in sich selbst hat; wenn der Kranke, der über das, was vorkommen kann, aufgeklärt ist, uns dennoch bittet einmal damit ein Ende zu machen.

Und selbst dann läßt man ihn warten, man bringt ihn dazu, noch sechs Monate oder ein Jahr zu überlegen, bevor man sich zur Operation entschließt. Wenn er noch immer auf die Operation drängt, dann kann man ihn operieren; aber meines Erachtens, stellt sich diese Obligation nicht einmal auf zwanzigmal ein. Wenn man reseziert, dann strebt man hier die Vereinigung per primam an.

DIE METHODE DER INJEKTION BEI DER HÜFTGELENK-ENTZÜNDUNG.

Bevor wir weitergehen, will ich mich hier darüber erklären.

Wenn Sie im folgenden Kapitel gelesen haben werden (Behandlung des Tumor albus), daß die Injektionen die gewöhnliche Behandlung dieser Arthritiden sind (wo sie dieselben guten Resultate geben wie bei den kalten Abszessen), so werden Sie sich fragen warum ich nicht gleich dieses Mittel als die gangbare Behandlung der Hüftgelenkentzündung, die im großen Ganzen nichts anderes als der Tumor albus des coxo-femoralen Gelenkes ist, vorgeschlagen habe.

Es ist einzig und allein deshalb, weil diese Behandlung schwieriger bei der Hüfte zu machen ist, wie bei den anderen Gelenken.

Diese Artikulation eignet sich anatomisch nicht so gut dazu wie das Knie. Sie liegt tiefer, die Kavität ist für die Nadel schwieriger zugänglich. Ich spreche nicht nur vom Inter-

stitium der Gelenkflächen die zu eng ineinander übergreifen, um die Nadel leicht in die Zwischenlinie passieren zu lassen, aber auch von den synovialen Ausbuchtungen bei denen es ziemlich schwierig ist mit Sicherheit die Injektion hinzubringen.

Die Schwierigkeit ist besonders groß bei den ein wenig alten Hüftgelenkentzündungen, in denen die Höhle durch Adhärenzen fast verschwunden oder doch wenigstens ganz geteilt ist.

Deshalb sind die Injektionen bei der Coxitis noch nicht in die allgemeine Praxis übergegangen! Wie müssen wir das jedoch bedauern und welche große Wohltat würden dieselben mit sich bringen! Ich zögere nicht zu behaupten, daß wir nur mit den Injektionen die Prognose der Hüftgelenkentzündung ändern können, diese Krankheit die vom orthopädischen Standpunkt, trotz der andern Behandlungsmethoden, noch so ernster Natur ist.

Und in der Tat, wenn die Hüftgelenkentzündung nicht mehr tötet oder fast nicht mehr, seit die Ärzte die Abszesse nicht mehr öffnen, so läßt sie trotz der bestgemachten Apparate, trotz der Korrektion der falschen Stellungen noch viel zu viel Verkürzung und Hinken zurück.

Das kommt daher, weil die Tuberkulose rarifiziert und die Gelenkenden der Hüfte, den Kopf und das Dach der Gelenkpfanne erweicht. Sie bereitet als Folge davon die Verkürzung und die Usur, nach mehr oder weniger langer Dauer, nach einem oder mehreren Jahren, vor. Sehen Sie sich einmal an den Figuren von S. 401 an, bis zu welchem Grade diese Usur und Knochenzerstörung gehen kann.

Nun ist das kein isolierter Befund — nein, es trifft zu bei mehr als drei Viertel aller Hüftgelenkentzündungen: 1. bei allen, die mit Abszessen begleitet sind, was schon die Hälfte der Hüftgelenkentzündungen darstellt; 2. es ist das Endresultat fast aller trockenen Formen, die über ein bis zwei Jahre lang dauern.

Das ist was man bis zur heutigen Stunde trotz Ruhe, Immobilisation und Allgemeinbehandlung usw. erreicht hat.

Wenn die Ärzte sich nicht dazu entschließen können hier energisch vorzugehen, dann müssen sie sich darein ergeben mehr als drei Viertel ihrer Hüftgelenkentzündungen zu einer

ewigen Verkürzung von durchschnittlich 3 bis 4 cm verdammt zu sehen. Nun erraten Sie aber leicht, daß eine solche Verkürzung nicht bestehen kann ohne ein sichtbares Hinken zu hinterlassen.

Man soll also das Mittel suchen und finden um die durch die tuberkulöse Fungosität hervorgebrachte Erweichung und Usur einzudämmen, resp. derselben vorzubeugen: also das Mittel diese zu töten, bevor sie den Femurkopf und das Gelenkdach „angefressen" hat. **Besteht nun dieses Mittel, das die Fungosität tötet oder deren Evolution ändert?** Ja, es gibt ein Mittel, aber



Fig. 372. — Madeleine J. . . Radiographie bei deren Ankunft.

nur ein einziges und das ist *eine modifizierende Flüssigkeit* mit der Fungosität in Kontakt zu bringen. **Man hat den Beweis erbracht** für die Fungositäten der kalten Abszesse und der übrigen tuberkulösen Gelenkeiterungen die ganz sicher mit den Fungositäten der Hüftgelenkentzündung keinen Unterschied bilden.

Da bei dieser Krankheit zu Beginn (die Autopsien der beginnenden Coxitiden beweisen es) die Läsionen fast immer an der Synovialmembran und auf die Gelenkflächen der Knochen lokalisiert sind, so können wir durch frühzeitige Injektionen ins Gelenk die Fungositäten erreichen bevor sie den Knochen zerstört haben.

 um die Zerstörung der Knochenextremitäten zu verhindern.



Fig. 373. — Dieselbe Kranke, sechs Monate später. Radiographie genommen bei Beginn der Behandlung mit Injektionen.



Fig. 374. — Dieselbe Kranke, ein Jahr nach den Injektionen. Es bleibt kein anderes Zeichen der Krankheit übrig als ein Substanzverlust des Knochens am oberen inneren Winkel des Halses. — Integrale Heilung mit allen Bewegungen.

Hier ist übrigens eine Beobachtung von Hüftgelenktuberkulose, die in dieser Hinsicht sehr demonstrativ ist.

Madeleine J..., sieben Jahre alt (aus Paris), die mir von meinem werten Kollegen Dr. Cunéo zugeschickt wurde, kam nach Berck im September 1903. Die Radiographie (Fig. 372) zeigt daß die Tuberkulose ein gutes Drittel der Dicke des Femurhalses zerstört hat und daß dort ein Sequester besteht. Dieser Sequester war sogar Schuld, daß die Resektion von einem Chirurgen vorgeschlagen wurde, der die Unmöglichkeit der Heilung ohne Operation behauptete, aber die Eltern weigerten sich ihre Einwilligung zu geben.

Was mich anbelangte, so glaubte ich nicht an die Notwendigkeit der Operation um das Kind zu heilen; aber ich befürchtete in kurzer Zeit eine vollständige Zerstörung des Halses durch das Fortschreiten der Tuberkulose, die hier sehr virulent schien, da sie außergewöhnlich schmerzhaft war. Ich beantragte modifizierende Injektionen, unglücklicherweise will die Familie nichts davon hören. Ein halbes Jahr vergeht, mit dem Kind geht es nicht besser. Ich dringe noch einmal in die Eltern ein und suche ihnen begreiflich zu machen, daß wir, wenn sie meinen Vorschlag verweigern, wahrscheinlich in einigen Monaten eine vollständige Zerstörung des Halses und eine Abtrennung des Kopfes von der Diaphyse zu erwarten hätten, folglich eine schwere Infirmität, die nicht wieder gutzumachen wäre. Hr. Cunéo spricht seinerseits den Eltern zu und es gelingt ihm dieses Mal, dieselben zu einem Entschluß zu bringen.

Unsere Befürchtungen waren nur zu begründet, eine Radiographie, die aufgenommen wurde als wir mit den Injektionen begannen (Fig. 373), zeigte, daß die Tuberkulose wirklich ein zweites Drittel seit der ersten Untersuchung und der ersten Radiographie zerstört hatte und dies trotz der Ruhe, trotz des Gipsverbandes und trotz des Aufenthaltes in Berck.

Ich machte eine Serie Injektionen von Kampfernaphthol, wie auf S. 185 angegeben ist, ich erweiche die Fungositäten und bei der sechsten Einspritzung habe ich eine ganz bedeutende Eiteransammlung. Von diesem Augenblicke habe ich Punktionen gemacht und Injektionen, ungefähr zehn Punktionen

und ebensoviele Injektionen nach unserer gewöhnlichen Technik für die Behandlung der tuberkulösen Abszesse (s. Kap. III).

Und daß wir den kranken Teil des Knochens erreicht hatten sahen wir dadurch, daß die Punktionsnadel mehrere Male kleine Knochenkörnchen entleerte, Überreste von Sequester, die leicht erkennbar waren. Nach dieser Serie von Injektionen, die sieben Wochen in Anspruch nahm, Kompression während drei Monaten. Ein Jahr später machten wir eine neue Radiographie (Fig. 374): nicht nur daß die Zerstörung des Halses nicht weitergeschritten war, nein, der Hals hatte sich im Gegenteil ein wenig wiederhergestellt und die Kavitas zeigte, daß sie teilweise ausgefüllt war. Noch mehr, der Sequester war verschwunden. Die Kranke war geheilt. Seit dieser Zeit hat der Hals sich noch bedeutend konsolidiert. Wir haben eben die Kranke gesehen, drei Jahre später, sie ist gut geheilt geblieben, ohne Verkürzung, ohne funktionnellen Fehler. Denken Sie nur an die Infirmität, die ihr geblieben wäre, wenn wir die Injektionen nicht gemacht oder wenn wir länger gewartet hätten!

Das beweist, und wir haben noch viele solcher beweisender Beobachtungen (Fig. 375, 376), daß unsere Injektionen imstande sind, die Fungositäten zu töten und die Knochen der Hüfte vor der Rarefaktion und der nahen Zerstörung zu retten.

Sie sehen jetzt warum ich Ihnen anrate, von Anfang an, bei allen Fällen von Hüftgelenkentzündungen (wie man es jetzt geläufig beim Tumor albus des Kniegelenkes macht), intraartikuläre Injektionen zu machen! Es wäre sogar viel notwendiger beim Hüftgelenk, wo die Knochen, wie dies die Erfahrung lehrt, gegen den destruktiven Prozeß der Tuberkulose viel weniger resistent sind, wie am Knie.

II. — Indikationen der frühzeitigen Gelenkinjektionen.

Obgleich wir sagten, man solle bei *allen* Coxitiden Injektionen machen, so will das doch nicht heißen, daß es keine Coxitis gutartiger Natur gäbe, bei der die Läsionen nur synovialer Natur und die Knochen kaum von der Tuberkulose „beleckt“ sind, bei der es doch fataler Weise zu einer bedeutenden Knochen-

destruktion kommen könnte, wenn keine Injektionen gemacht würden.

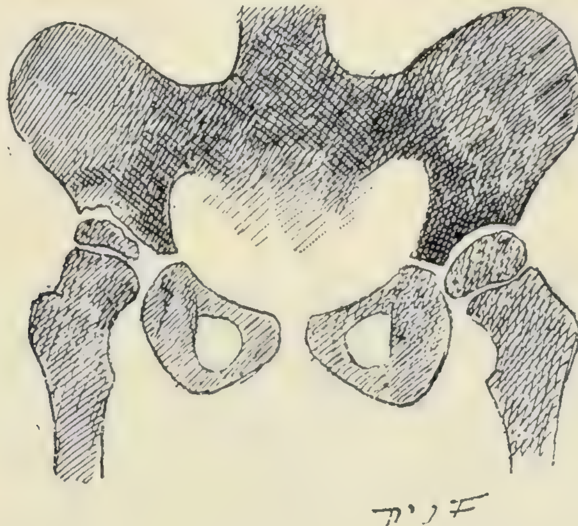


Fig. 375. — Germaine G. . ., fünf Jahre alt, linksseitige Hüftgelenkentzündung vor den Injektionen. Das Gelenk war von einer vollständigen und baldigen Destruktion bedroht.

Nein, es gibt glücklicherweise Ausnahmen. Aber wie soll man die Fälle auffinden, die so ohne nachträgliche knöcherne

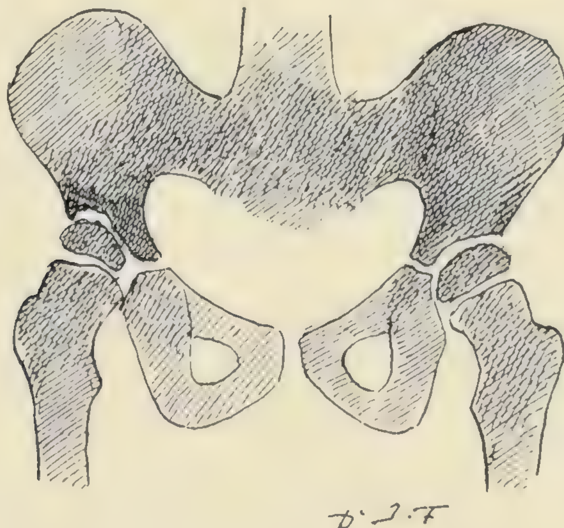


Fig. 376. — Dieselbe achtzehn Monate nach den Injektionen. Man kann sehen, daß dank der Injektionen die Usur nicht weitergeschritten ist. Die Tuberkulose avortierte.

Zerstörung heilen wollen? Wo ist dieses Mittel? Es gibt kein absolutes Kriterium.

Es werden wahrscheinlich die Hüftgelenkentzündungen sein, die ohne spontane Schmerzen noch Deviationen auftreten und wo man mit Röntgenstrahlen weder Deformation noch sichtbare Rarefaktion bemerken kann, Hüftgelenkentzündungen, die auch vom ersten Tage an behandelt worden sind. Ja, ohne Zweifel, aber merken Sie sich, daß in dieser Hinsicht nichts sicher ist, daß nichts Ihnen die formelle Versicherung geben kann, ob nicht,



Fig. 377. — Radiographie *in vivo*, nach Einführung der Nadel: Die Spitze ist in der Zwischenlinie. Das beweist, daß man in dieselbe gelangen kann, aber es ist dies ein glücklicher Zufall und schwierig.

während der Zeit wo wir mit unseren Injektionen auf der Reserve sind, der tuberkulöse Prozeß heimtückisch und im Stillen an der Rarefaktion und der Erweichung der Knochenextremitäten arbeitet.

Folglich selbst in diesen Fällen und wegen der zahlreichen schlechten Aussichten, die wir gegen uns haben, **müssen wir Injektionen** machen: d. h. kurz und gut **in allen Fällen.**

III. — Wann soll man Injektionen machen?

Wir haben es eben gesagt: **von Anfang an,** sobald die Diagnose gestellt ist.

Abwarten bis Abszesse enstanden sind oder Eingreifen wenn die Hüftgelenkentzündung 1 bis 2 Jahre gedauert hat, **wäre ein Irrtum;** denn dann ist es **zu** spät.

Und in der Tat, bei den Hüftgelenkentzündungen, die schon ein bis zwei Jahre dauern, ist die Rarefaktion der Knochen schon fast immer zu ausgesprochen um dieselben vor der Usur zu retten. Und selbst wenn die Hüftgelenkentzündung vor dem Abszeß kommt mit einer schon bemerkenswerten Deviation von mehr als 20° oder heftigen Schmerzen, dann kann es schon zu spät sein, nicht immer, selbst nicht für gewöhnlich, aber in gewissen Fällen.

Das Prinzip ist also, Injektionen zu machen, bevor die Knochen, ich sage nicht zerstört, aber einfach erweicht sind.

Will das heißen, daß man für ältere Hüftgelenkentzündungen keine machen soll? Mit nichten, man wird deren auch dort machen, denn mit den Injektionen, wenn man nicht mehr vollständig die Zerstörung aufhalten kann (da der Knochen zu rarefiziert und erweicht ist), kann man dieselbe noch begrenzen da sie 3, 4 und 5 Jahre und mehr braucht um ihren definitiven Zustand zu erreichen. (In vier alten Hüftgelenkentzündungen von 3 bis 4 Jahren konnte ich auf diese Weise fast gänzliche Knochenextremitäten retten, die im Röntgenbild, bei ihrer Ankunft, einer vollständigen Zerstörung geweiht zu sein schienen.

IV. — Technik der intraartikulären Injektionen der Hüfte.

Zuerst möchte ich bemerken, daß diese Behandlung identisch ist mit derjenigen des Tumor albus. Sie werden im folgenden Kapitel (s. S. 428) alles finden, was das Instrumentarium, die Flüssigkeiten, die Zahl der Einspritzungen, ihre Zwischenpausen betrifft, und Sie *müssen dieses Kapitel ganz lesen, bevor Sie mit Injektionen in die Hüfte beginnen.*

Die Punkte, an denen das Hüftgelenk zugänglich ist.

Die beste Stelle, um in das Gelenk zu gelangen, befindet sich nach *vorne.*

Wenn man die gesunde Hüfte untersucht, dann kann man unter dem Poupartschen Bande zwischen dem Sartorius und der Arterie den Femurkopf unter den Fingern sich bewegen

fühlen, sobald man kleine Rotationsbewegungen mit dem Knie ausführt (s. Fig. 377 und ff.).

Nach vorne ist der kartilaginöse Teil des Kopfes *direkt* wahrnehmbar (d. h. er befindet sich außerhalb der Pfanne) auf einer Höhe von 1½ cm beim Kinde und 2½ cm beim Erwachsenen, dazu kommt noch die Ausbuchtung, die die Kapsel über diesem Punkte bildet. Diese Zone ist so breit wie hoch. Wir haben infolgedessen für die Injektionen dort mehr Platz wie nötig.

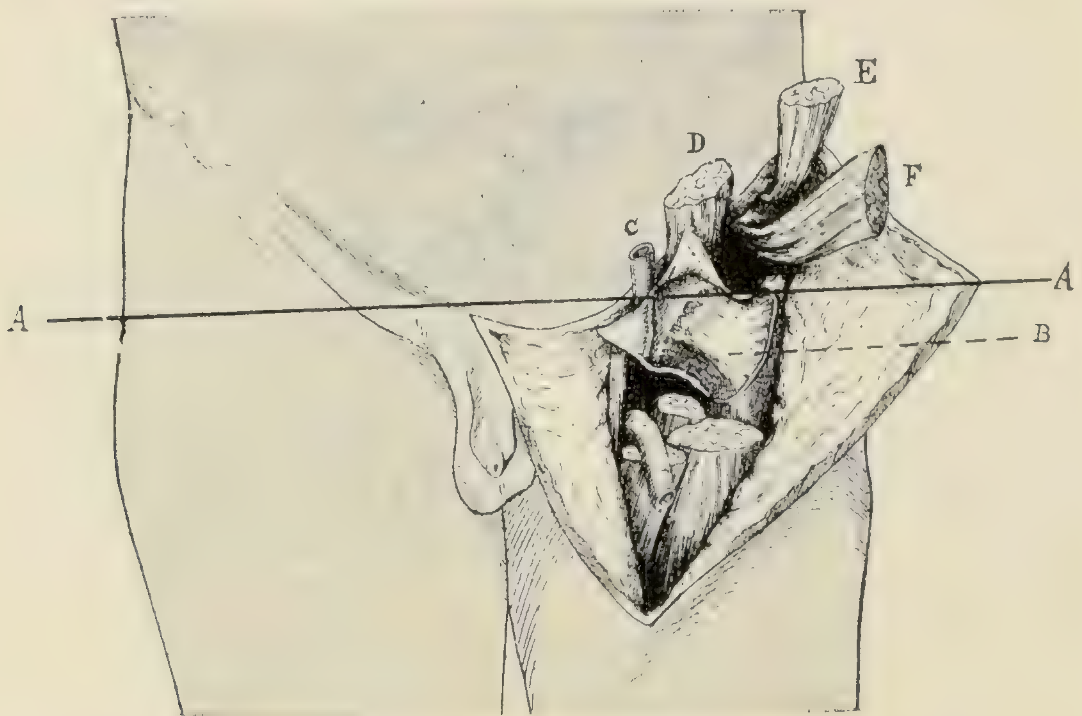


Fig. 378. — Dissektion der Inguinalgegend um die zugängliche Zone zu demonstrieren: diese Zone **erstreckt sich über die ganze vordere Fläche des Halses.** — AA'. Horizontale, die durch die Spinae ossis pubis geht; — B. vordere Fläche des Halses; — C. Arteria femoralis; — D. Psoas; — E. Sartorius; — P. Rectus anterior (B ist **die beste Stelle für die Injektion.**

Um in dieser Zone die Cavitas zu erreichen, brauchen wir nur die Haut und eine ziemlich dünne Muskelschicht des Psoas zu durchstechen.

Man kann leicht die Gefäße (Arterie und Vene) die ziemlich weit nach innen verlaufen, umgehen, wie dies die Fig. 378 zeigt.

Der Nervus cruralis ist näher. Aber man umgeht auch ihn sehr leicht, denn er schmiegt sich fest an die Arterie an, und übrigens hätte das Durchstechen des Nerven auch keinen Nachteil.

Wir sind aber gezwungen in einige Details einzugehen.

Wir haben bei unseren Hüftgelenkkranken, um auf ganz präzise Weise die Technik der Injektionen feststellen zu können, mehr wie 100 Experimentierungen an Leichen gemacht (Injektionen mit Dissektion zur Kontrolle) und viele Radiographien *in vivo* nachdem wir Jodoforminjektionen gemacht hatten (s. Fig. 379). Hier sind die praktischen Schlußfolgerungen dieser Versuche.



Fig. 379. — Radiographie *in vivo* bei einem von unseren Hüftgelenkkranken nach Einspritzungen von Jodoformöl in die Synovialis; man erkennt die durch die Flüssigkeit gefüllte Kapsel. Das ist der Beweis, daß man gut in die Kavität gelangt.

Man muß die Injektion nicht in die Gelenkzwischenlinie machen, man kann diese zwar erreichen (s. Fig. 377), aber es ist doch ziemlich schwierig. Man wird dieselbe auch nicht in der Höhe des kartilaginösen Teiles des Kopfes machen, denn.

da hier die Kapsel dem Knochen sehr enge anliegt, könnte die Flüssigkeit schwer in deren Interstitien eindringen.

Man macht die Injektionen in die untere Ausbuchtung der Synovialis in der Höhe der vorderen Fläche des Halses; diese Ausbuchtung besitzt eine gewisse Dehnbarkeit, die das Eindringen der Flüssigkeit relativ erleichtert.

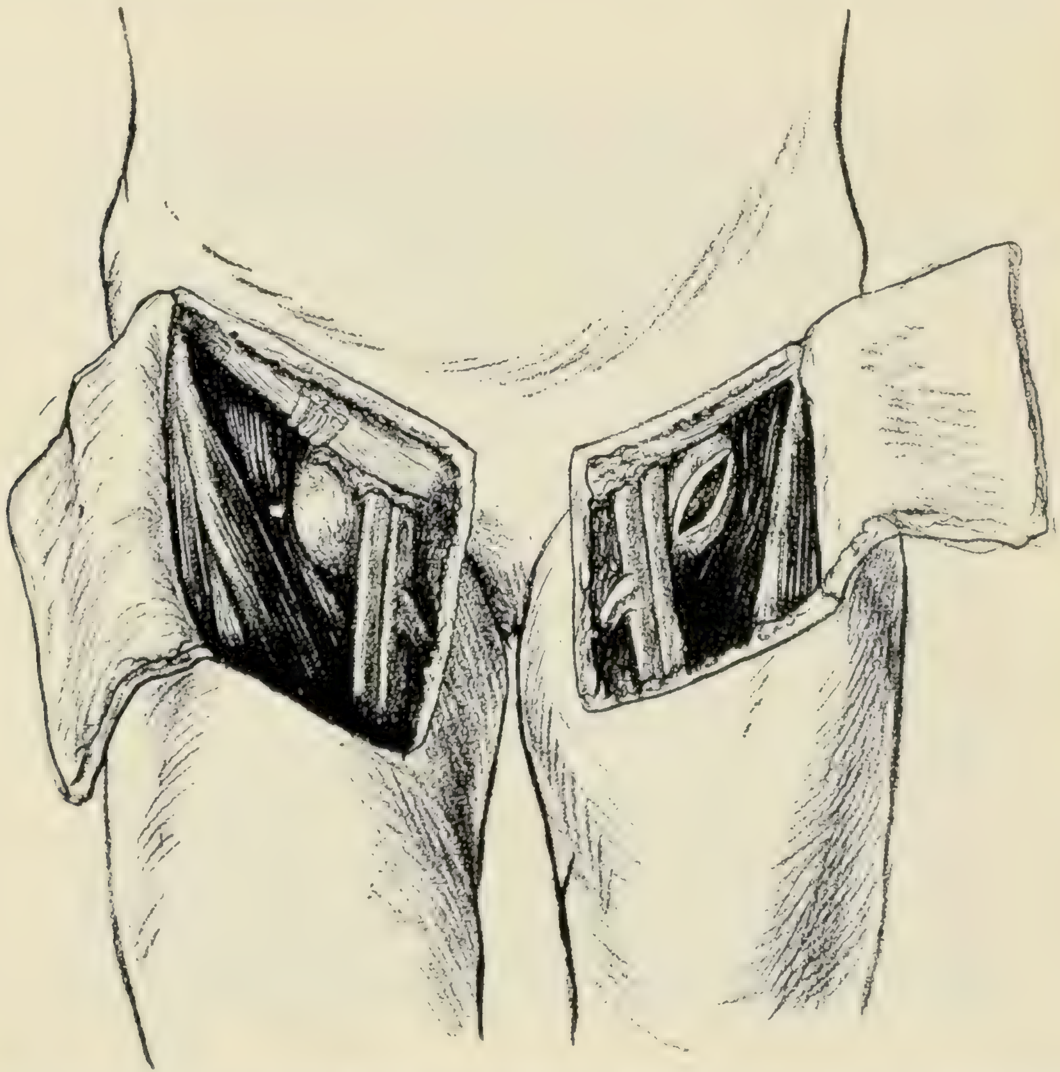


Fig. 279 *bis.* — Nach der Natur gezeichnetes Bild bei einer Dissektion, nachdem wir Methylenblau in die Artikulationen der Hüften injiziert hatten. — Auf der rechten Seite sieht man die durch die Flüssigkeit ausgedehnte Kapsel zwischen den Gefäßen und dem Iliopsoas. — Links ist die Kapsel inzidiert worden, man sieht den blau verfärbten Femurkopf.

Hier sind die Orientierungspunkte. Bei einem Kind von 10 Jahren sticht man am Punkt B der Fig. 381 ein. *Etwa 1 cm unter der Horizontalen, die durch die beiden Spinæ ossis pubis geht und 1 $^1/_2$ cm nach außen von der Femoralis* (die man

pulsieren fühlt). Beim Erwachsenen nimmt man 1½ und 2 cm (Fig. 380 und 381).

Man sticht senkrecht von vorne nach hinten. Man muß die Nadel beim Kinde bis zur Tiefe von 3 bis 4 cm eindringen lassen, und 5 bis 6 cm beim Erwachsenen von mittlerer Dicke.

Man dringt übrigens ein bis man durch eine Knochenfläche aufgehalten ist (der vorderen Fläche des Halses), deren Resistenz ganz charakteristisch ist. Man wird immer durch den Knochen aufgehalten werden, wenn man an der richtigen Stelle eingestochen hat.



Fig. 380. — Beim Erwachsenen sticht man ein 1 ½ cm unter der Horizontalen, die durch die Spinae ossis pubis geht, und 2 cm nach außen von der Arterie.

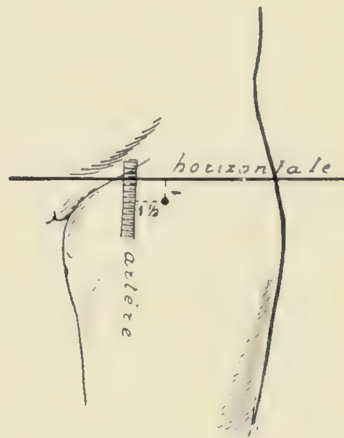


Fig. 381. — Bei einem Kind von neun bis zwölf Jahren, 1 cm unterhalb der Horizontalen und 1 ½ cm nach außen von der Arteria.

Man kann den Oberschenkel in Extension lassen und so zu seinen Zwecke kommen.

Aber man erleichtert bedeutend das Eindringen der Flüssigkeit, wie Farabeuf uns gezeigt hat, wenn man das Bein in Flexion bringt von 25 bis 30° mit Abduktion und Außenrotation von 15 bis 20° (Fig. 383).

Man versteht, wie durch diese leichte Flexion des Oberschenkels, *die im Anfang der Hüftgelenkentzündung immer möglich ist*, die vordere Kapsel sich entfaltet (fast ähnlich wie die Fingerlinge eines Handschuhs bei der Flexion der Hand sich entspannen), sich vom Knochen loslöst und sich von selbst in die Nadel einstülpt um dieselbe zu umgreifen (s. Fig. 384 u. 385).

Wenn die Injektion gemacht ist, legt man einen Tampon auf und läßt den Oberschenkel langsam in seine Lage zurückkommen, dann leichter Kompressionsverband.

V. — Schlußfolgerungen.

Hier ist nun das Schema der Behandlung, die Sie bei allen Hüftgelenkentzündungen im Initialstadium machen müßten.

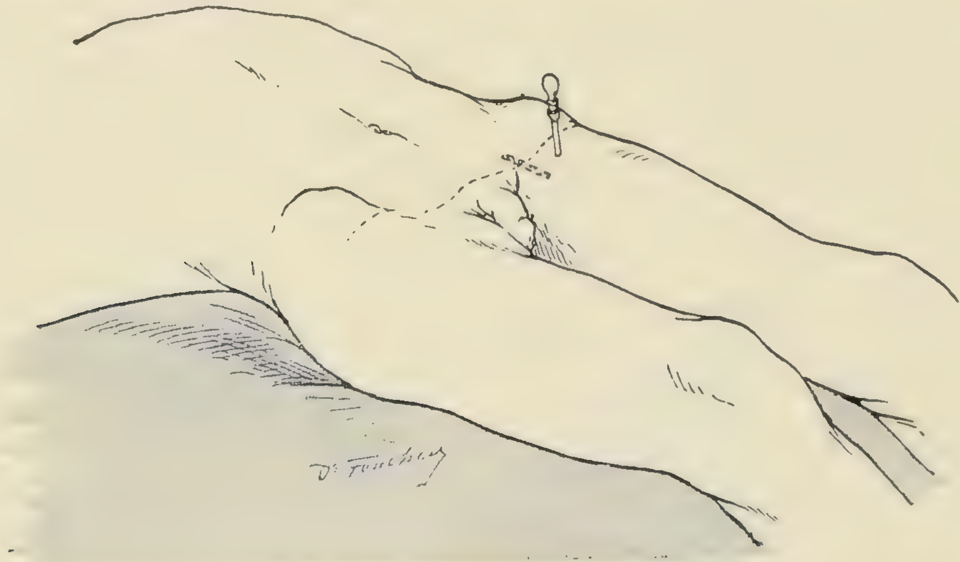


Fig. 382. — Mit Dermatograph eingezeichnete Orientierungspunkte: Oberschenkel in Extension. Man sticht und dringt ein bis man Knochenresistenz fühlt.

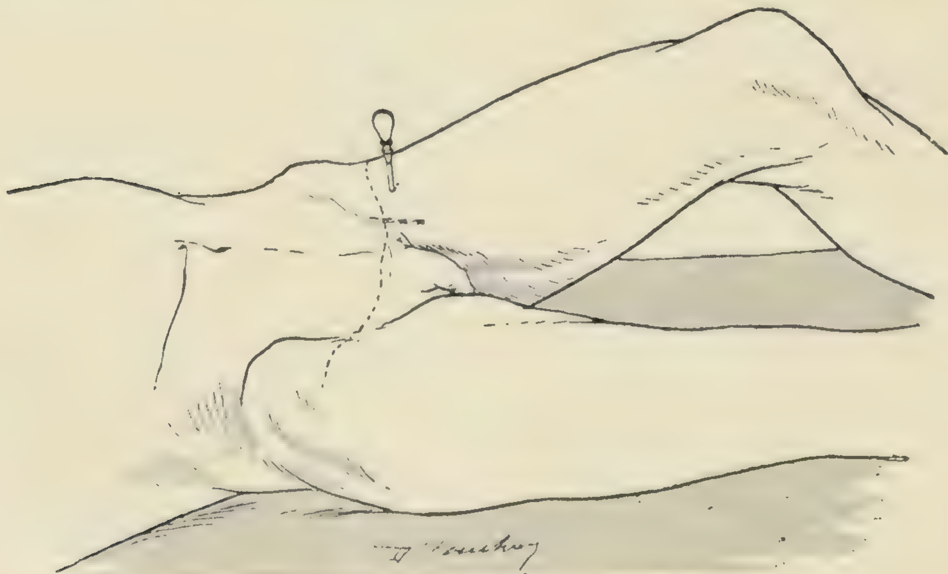


Fig. 383. — Der Femur wird dann in Flexionsstellung von ungefähr 30° gebracht; während dieser Bewegung muß man Obacht geben, daß die Spitze des Trokarts den Kontakt mit den Knochen nicht verliere.

Wenn die Diagnose gestellt ist, dann verschreibt man dem Kranken Ruhe in Rückenlage mit kontinuierlicher Extension

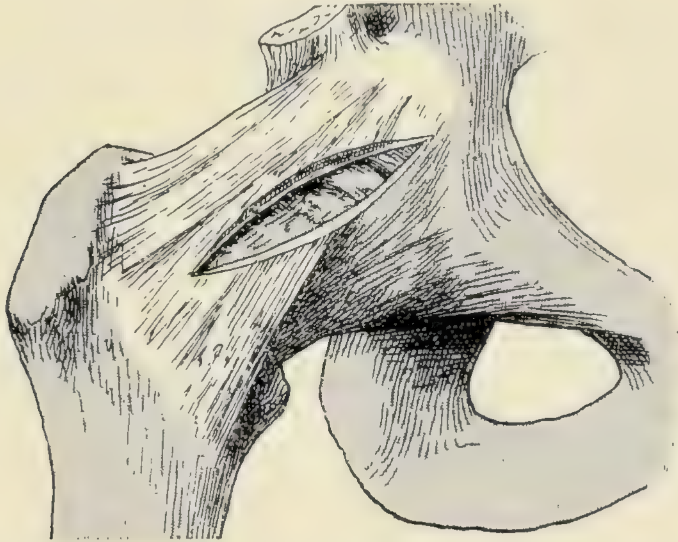


Fig. 384. — Die Inzision gestattet hier zu sehen, daß bei Extension des Oberschenkels die Kapsel am Hals und Kopf fest angeschmiegt ist.

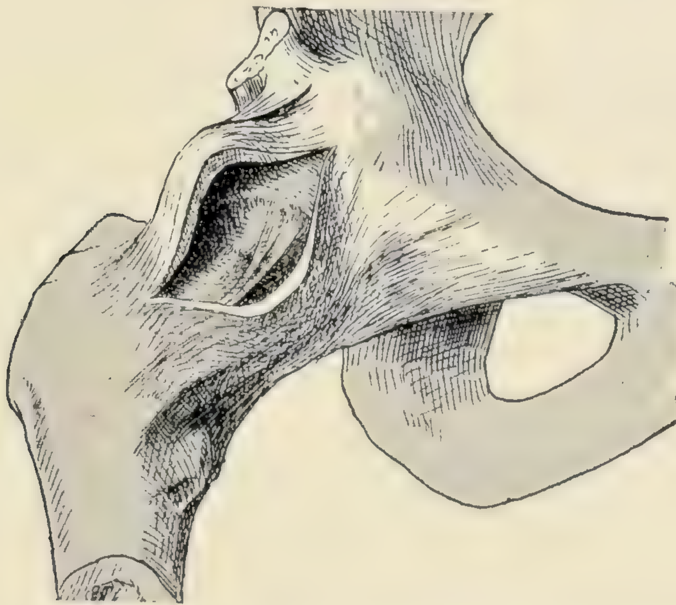


Fig. 385. — Bei Flexion des Oberschenkels klappen die Inzisionsränder weit auseinander und zeigen den Raum der zwischen Kapsel und Knochen besteht.

oder mit einem Gipsverband, je nachdem es sich um ein Kind aus der Stadt oder dem Spital handelt.

Wenn man sich des Gipsverbandes bedient, dann macht man ihn doppelschalig (Fig. 386), so daß man ihn bei jeder neuen Injektion leicht abnehmen kann um dem Oberschenkel jedesmal die gewollte leichte Flexion zu geben (Fig. 383).

Nach zwei oder drei Tagen Ruhelage fängt man mit diesen Injektionen an.

Man injiziert, wie wir gesagt haben, dieselben Flüssigkeiten in denselben Dosen und in denselben Zwischenräumen, wie wenn es sich um einen Tumor albus des Kniegelenks oder um

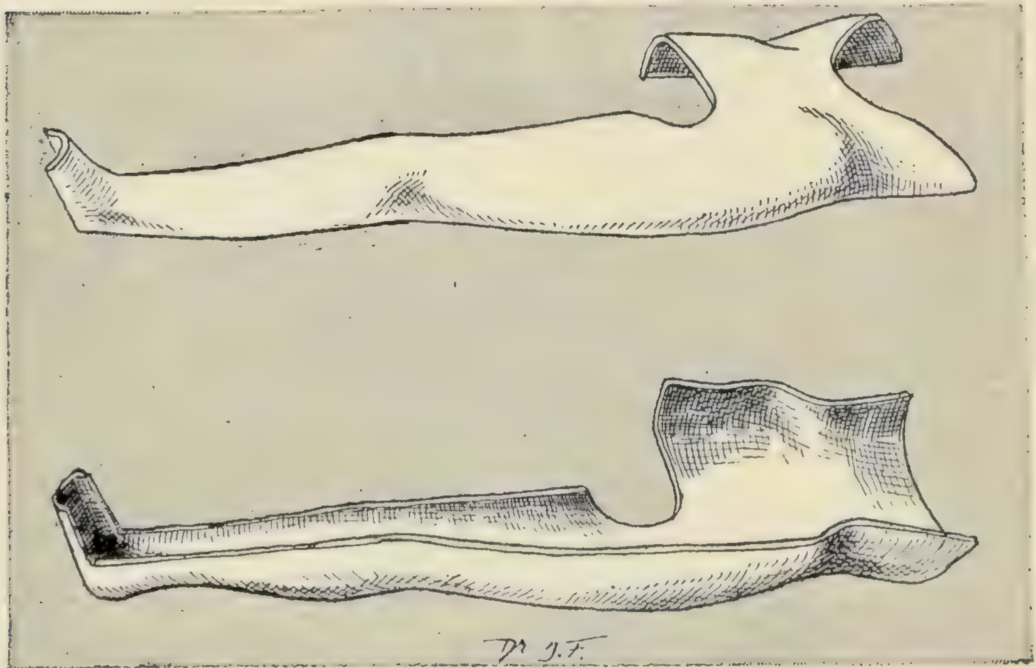


Fig. 386. — Doppelschaliger Gipsverband, der mit Binden oder Haken festgehalten wird.

einen gewöhnlichen kalten Abszeß handeln würde (s. Kap. III) Gebraucht eine Nadel Nr. 2 mit *kurzer schräger Spitze* wie diejenige, deren man sich bei Rückenmarkspunktionen bedient, und injiziert hier Kreosotjodoformöl (4 bis 10 gr) eher wie Naphthol mit Kampfer und Glyzerin.

Für die 9 oder 10 Injektionen, die nötig waren, hat man 2 Monate gebraucht; dann macht man während 3 Monaten eine Kompression der Gelenkgegend mit Watte, kontinuierliche Extension oder Gipsverband.

Wenn diese Zeit vorbei ist, läßt man den Gipsverband weg, wartet aber noch vier oder fünf Monate ehe man den Kranken auf die Beine stellt; dann ist er geheilt.[1])

Die Heilung wird also erreicht in Zeit von etwa 10 Monaten von Anfang der Behandlung an (10 bis 12 Monate) statt in 3 bis 4 Jahren (!) die man bei der gewöhnlichen Behandlung ohne Injektionen immer haben mußte.

Mit den Injektionen wird die **Dauer** der Hüftgelenkentzündung **auf zwei Drittel reduziert;** aber was für uns am meisten Wert hat: die Heilung kommt zustande ohne Verkürzung und ohne Hinken; **die integrale Heilung** wird **die Regel** sein, während sie **mit allen andern Behandlungsmethoden** eine **Ausnahme bleiben** wird.

Man könnte folglich die Geschichte der Behandlung in drei Zeilen niederschreiben:

1. Periode, diejenige in der *man die Abszesse öffnete:* da starb man von der Hüftgelenkentzündung.

2. Periode, diejenige in der man *Punktionen der Abszesse machte:* da heilte man von der Hüftgelenkentzündung, aber mit einer Infirmität.

3. Periode, diejenige der *frühzeitigen intra-artikulären Injektionen:* da heilt man von der Hüftgelenkentzündung, man heilt schnell und man heilt ohne Hinken und ohne Fehler.

(S. in *Journal des praticiens*, 14. März 1908; *Traitement de la coxalgie.* Konferenz gehalten im Hospital Beaujon [service du prof. Robin] durch F. Calot.)

6. FALL. — DIE GEHEILTEN HÜFTGELENKENTZÜNDUNGEN, DIE ABER EINEN FEHLER HINTERLASSEN HABEN (VERKÜRZUNG, ANKYLOSE, LUXATION).

Ich will hier von den seit einem Jahr oder seit mehreren Jahren geheilten oder scheinbar geheilten Hüftgelenkentzündungen sprechen, die wegen eines funktionnellen Fehlers zu

[1]) Wenn er nicht geheilt ist, d. h. wenn die Schmerzen vier Monate nach Beendigung der Injektionen bleiben, was hie und da vorkommt, hier wie bei sonst einem Tumor albus, dann macht man eine zweite Serie von Injektionen. (Bitte die Anmerkung S. 540 zu konsultieren.)

Ihnen kommen oder wieder bei Ihnen vorsprechen (Fig. 387 und 389).

Die Eltern klagen, daß das Kind mehr oder weniger hinke, daß das Bein sich verkürzt habe und sich noch zu verkürzen scheine, daß der Rücken sich verdrehe, die Nierengegend sich aushöhle; oder nur daß die Hüfte steif sei, wodurch der Patient Schwierigkeit habe sich zu setzen und Schuhe an- und auszuziehen.

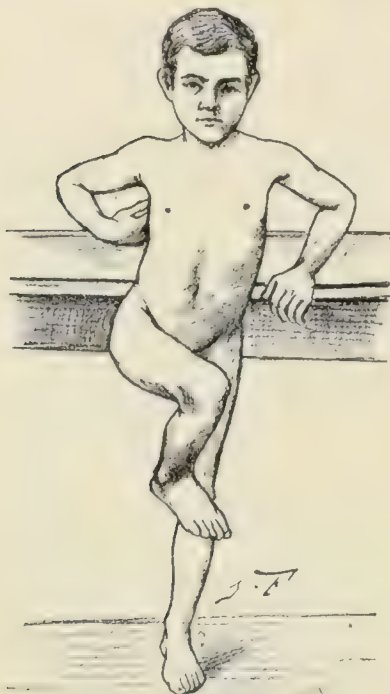


Fig. 387. — Fehlerhafte Ankylose, Flektion, Abduktion und Innenrotation.

Die Eltern kommen zu Ihnen um Sie zu fragen ob man diese funktionnellen Fehler beseitigen könne oder wenigstens ob man verhindern könne, daß selbe sich etwa noch verschlimmern.

Ihre Antwort muß von den zwei folgenden Prinzipien inspiriert werden.

1. Wenn es sich **einfach um Versteifung der Hüfte handelt, soll man nichts machen.**

2. Wenn es sich um Hinken, um Verkürzung des Beines, um Deformation des Rückens handelt, dann kann und soll **man den Teil, der auf das Konto der falschen Stellung der Hüften** fällt, verwischen (bei diesem Hinken und dieser Verkürzung).



Fig. 388. — Fehlerhafte Ankylose, sehr starke Lordose.

Ist die Deviation verwischt, dann wird man nicht Beweglichkeit, sondern ein Ankylose in guter Stellung zu erreichen suchen.

Ich erkläre mich über die zwei Regeln, die wir eben aufgestellt haben.

1. Sie werden nicht eingreifen um die Hüfte zu „entlöten".

Und in der Tat, es handelt sich entweder um eine Hüftgelenkentzündung ohne Verkürzung (s. oben die Hüftgelenkentzündungen des ersten Falles), dann werden Sie nicht daran rühren gemäß dem Prinzip *primo non nocere*, denn Sie hätten von zehn Fällen nicht ein einziges Mal das Glück die Bewegungen wieder herzustellen und auf der anderen Seite würden Sie viel zu viel Gefahr laufen durch Ihren Eingriff die Situation des Kranken noch zu *verschlimmern*.

Oder es handelt sich um Hüftgelenkentzündung mit Verkürzung (s. oben Hüftgelenkentzündungen des zweiten, dritten und vierten Falles), dann wäre dem Kranken ein schlechter Dienst geleistet, wenn man seine Hüfte mobilisieren würde (wenn man annimmt, daß man ohne Gefahr für den Kranken dies zustande bringen könnte).

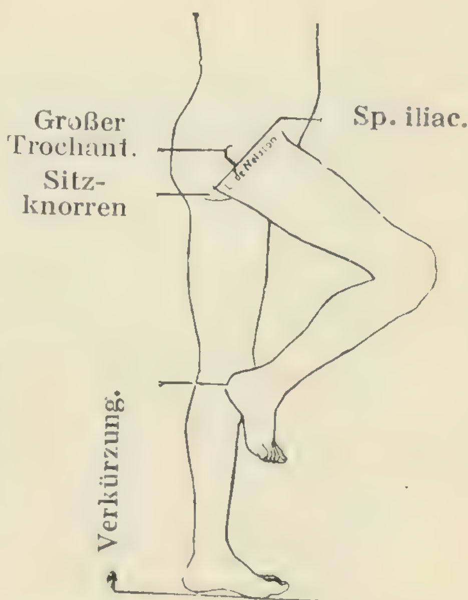


Fig. 389. — Um die totale funktionnelle Verkürzung zu haben, muß man die lumbale Lordose verwischen und die zwei Spinæ iliacæ auf dieselbe Höhe bringen, beim stehenden Kranken macht man wie oben abgebildet. Die Verkürzung ist gleich der Distanz, welche die beiden Fersen trennt.

In der Tat würden diese Kranken später viel schlechter gehen wie vorher. Es ist für diese Kranken von Interesse eine versteifte Hüfte zu haben; das ist so wahr, daß sie bei Hüftgelenkkranken, die mit beweglichem Hüftgelenk viel hinken, versuchen müssen das Gelenk zu versteifen um dieses Hinken zu vermindern (man erreicht dies durch nicht abnehmbare Apparate die man lange Zeit tragen läßt).

2. Bei der Verkürzung und dem Hinken wird man den Teil, welcher der falschen Stellung zukommt, verwischen. Aber welches ist dieser Teil? Das wollen wir jetzt bestimmen.

A. Von der Verkürzung. — Deren Ursachen oder Faktoren.

Die großen Verkürzungen verdanken ihr Dasein zwei Hauptfaktoren:

1. Einer *falschen Stellung der Hüfte.*

2. Der *Usur der kranken Knochenextremitäten* und der Atrophie des Skeletts des ganzen Gliedes.

Gegen den ersten Faktor der Verkürzung können wir alles. Gegen den zweiten können wir nichts.[1]) Wir können ihn nur dadurch maskieren, daß wir ein Schuhwerk mit erhöhtem Absatz tragen lassen.

Wie man die totale Verkürzung feststellt und den Teil, der der falschen Stellung zukommt (Fig. 389 bis 396).

Um den kranken Fuß so nahe wie möglich an den andern heranzubringen, hat der Patient seinen Rücken ausgehöhlt und deformiert.



Fig. 390. — Hier ist die Verkürzung am liegenden Kranken gemessen. Um die Lordose zu verwischen, muß man dem Knie diesen starken Grad von Flexion geben. Die totale Verkürzung ist gleich der Entfernung der beiden Fersen.

Durch diesen Kunstgriff wird er eine weniger scheinbare Verkürzung haben, vielleicht auch etwas weniger hinken; dahingegen bleibt ihm eine häßliche dorsale Deformation, die nicht besser ist wie das bischen stärkere Hinken, besonders wenn es sich um ein junges Mädchen handelt.

---

[1]) Ausgenommen präventiv, durch die Injektionen (s. S. 415).

Um die wahre Verkürzung, die totale Verkürzung der Unterextremität zu demaskieren, muß man **zuerst den Rücken ganz flach legen.** Zu diesem Zwecke flektiert man den kranken Oberschenkel und bringt ihn nach Innen bis die Lumballordose verschwunden ist, bis die Lenden dem Tisch anliegen und bis die beiden Spinæ iliacæ sup. in derselben Höhe stehen (auf derselben Senkrechte zur medianen Achse des Körpers).

Wenn das gemacht ist, bringt man die kranke Ferse an die gesunde Wade, und mißt von diesem Punkt bis zur gesunden Ferse (s. Fig. 390 und 391); diese Distanz gibt Ihnen die totale Verkürzung.[1])

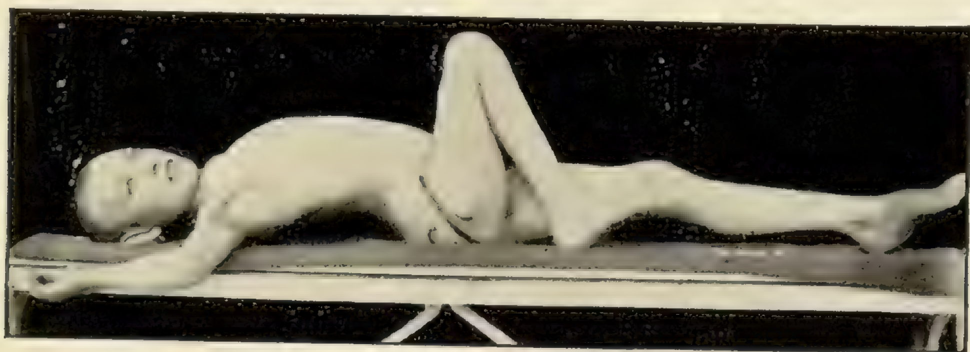


Fig. 391. — Ganz bedeutende Deviation. Wenn das Individuum geht, stützt es sich auf die Hände. Die Verkürzung ist gleich der Distanz der beiden Fersen, ja noch größer, denn man kann sehen, daß die Lordose nicht ganz ausgeglichen ist und daß man, um sie noch ganz auszugleichen, das Knie noch weiter nach oben hätte bringen müssen.

Was kommt nun jedem dieser **beiden Faktoren** zu: der **Deviation und der Usur** des Skeletts?

Es ist leicht festzustellen.

Man mißt die Länge des kranken Beines, indem man von der Mitte der Nelatonschen Linie ausgeht (ich sage von der Nelatonschen Linie und nicht vom oberen Rand des nach oben

[1]) So gemessen, nennt man sie hie und da die funktionnelle Verkürzung im Gegensatz zur reellen Verkürzung: „dem Stoffmangel“ der Knochen in der Längsrichtung; diese Unterscheidung beruht auf einem Irrtum und erfordert eine Erklärung: Diese funktionnelle Verkürzung die z. B. 15 cm mißt, ist wirklich die reelle Verkürzung, in dem Sinne als der Kranke *wirklich hinkt*, wie wenn er eine Verkürzung von 15 cm hätte, und wenn man da nicht zu Hilfe kommt, dann wird der Kranke sein ganzes Leben so minderwertig bleiben, wie wenn an der Länge seines Beines *wirklich* 15 cm fehlen würden.

verschobenen Trochanters); man mißt von dieser Linie bis zur äußeren Kante der Planta pedis (Fig. 392) und nimmt auch auf der gesunden Seite die Messung von der Nelatonschen Linie bis zur Planta pedis vor.

Man vergleicht beide und macht die Differenz.

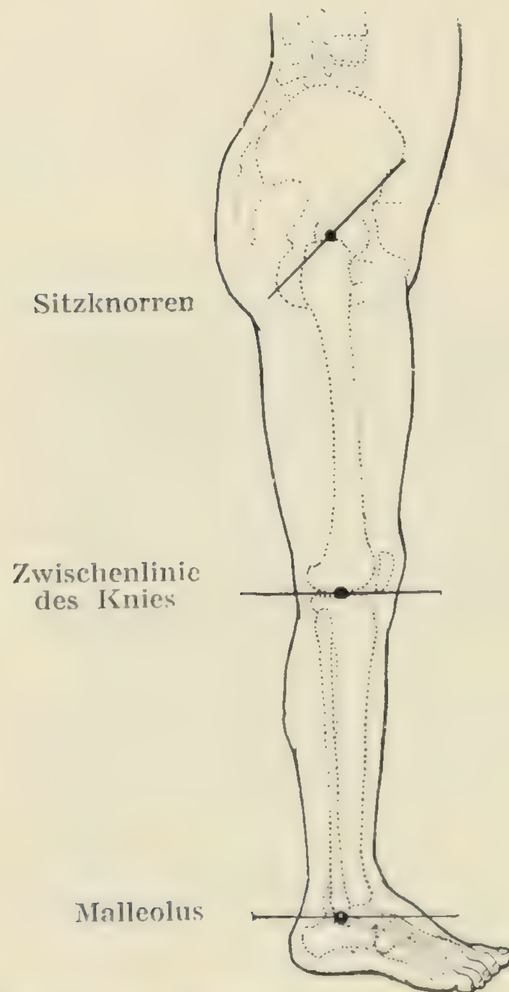


Fig. 392. — Messung der Extremität. — Von der Mitte der Nelatonschen Linie bis zum äußeren Rand der Planta pedis (indem man durch die Spitze des äußeren Malleolus geht).



Fig. 393. — Messung von vorne. (Man muß die erhaltenen Maße an den beiden Extremitäten vergleichen.)

a) **Usur des Skeletts.** — Diese Differenz zwischen den beiden Seiten zeigt Ihnen den Teil dieses Faktors, der wieder selbst, die Usur der Gelenkenden und die Atrophie des Skeletts der ganzen Extremität, begreift. Die Usur der Gelenkenden allein ist gleich der Distanz um die, der obere Rand des Trochanters, über die Mitte der Nelatonschen Linie, hinausragt (s. Fig. 394 und 395).

b) **Deviation.** — Der *Rest* der totalen Verkürzung wird in *das Gebiet der Deviation fallen.*

Nehmen wir an die totale Verkürzung betrage 15 cm (was häufig ist), und sie hätten durch oben angegebene Messung eine

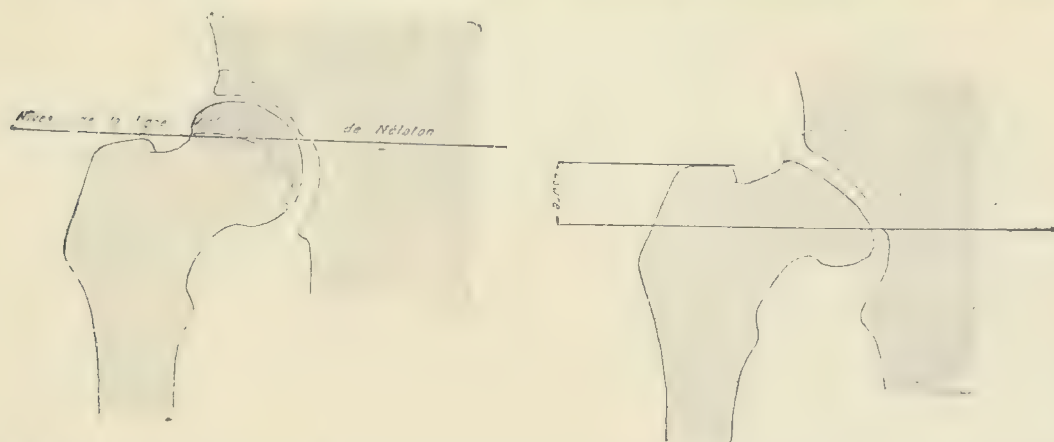


Fig. 394 und 395. — Messung der Knochenusur; — die Usur ist gleich der Distanz die die beiden Horizontalen trennt. (Trochanter und Mitte der Nelatonschen Linie.)

Differenz von 3 cm an den beiden Extremitäten gefunden; dann kommen auf die Deviation in diesem Falle 15 cm minus 3, also 12 cm.



Fig. 396. — Evaluation der Usur und der Atrophie der Knochen in der Längsrichtung. Dieses kleine Hufeisen deutet die Umrisse des Trochanters an; die Distanz vom Trochanter zur Nelatonschen Linie ergibt den Teil, der der Usur zuzuschreiben ist. Wenn wir vom Trochanter bis zur Spitze der Kniescheibe (Zwischenlinie des Knies) und von dieser Zwischenlinie bis zum äußeren Malleolus messen, dann haben wir die Länge der Knochen: mit der gesunden Seite zu vergleichen (dieselben Orientierungspunkte).

Und man kann den Eltern versprechen, daß man mit seiner Behandlung diese 12 cm, also vier Fünftel der Verkürzung beseitigt.

Statt der vorhandenen 15 cm werden dem Kinde nur mehr 3 cm Verkürzung bleiben. Und mit nur 3 cm Verkürzung und einer Hüfte, die fest in guter Stellung fixiert ist, hinkt man nicht auf ganz bemerkenswerte Weise.

Warum soll man gegen die Verkürzung eingreifen?

In welchem Fall wird man gut tun einzugreifen? — In welchem Moment? Und wie?

1. Wir haben gesagt, daß man alles gegen die Deviation kann. Ist das ein Grund, um jedes Mal bei einem Kind einzugreifen, wenn eine Deviation vorhanden ist?

Nein. Es muß wenigstens der Mühe wert sein. Ich rate Ihnen also nichts zu machen oder nur kleine Mittel zu gebrauchen: nächtliche Traktionen, Gewichte auf das Gesäß usw. (s. Fig. 850 und 855) in den Fällen wo der Deviation weniger wie 4 bis 5 cm zufallen, speziell wenn diese nicht zunimmt. (Um sich darüber zu versichern, muß man alle drei oder sechs Monate exakte Messungen vornehmen.)

Man muß im Gegenteil immer eingreifen wenn wenigstens 5 bis 6 cm auf die Deviation fallen, besonders wenn diese zunimmt.

Nun ist es aber nicht selten daß dieser Deviation mehr wie 5 oder 6 cm zufallen, mit ausgesprochener Tendenz zuzunehmen.

Wie soll man eingreifen, d. h. **durch welches Verfahren?** Das hängt vom Grade der Verkürzung der Hüfte und von der Varietät der Ankylose ab: *vollständig* knöcherne oder *unvollständig* fibröse Ankylose.

Durch die direkte Untersuchung die uns deutliche Bewegungen offenbart, können wir leicht die Diagnose in den allermeisten Fällen, stellen.

Wenn man in den zweifelhaften Fällen nicht eine wirkliche Bewegung des Femur verspürt (nachdem man das Becken immobilisiert hat), dann nimmt man seine Zuflucht zu den Röntgenstrahlen die eine Kontinuität der beiden Knochen zeigen werden. — Wenn man keine Radiographie zur Verfügung hat, dann muß man einige Tropfen Chloroform geben um eine rapide Untersuchung dieser Hüfte zu machen und zu sehen ob Bewegungen bestehen oder nicht. Ich kann Ihnen versichern, daß man

fast immer bei der richtigen Hüftgelenkentzündung **einige Bewegung** findet, selbst in den Fällen, die mit der Etikette „vollständige Ankylose der Hüfte" gekommen sind.

B. Die Ankylosen bei der Hüftgelenkentzündung.

1. Fall (häufig). — *Unvollständige Ankylose.*

Man hat (mit oder ohne Chloroform) **ganz deutliche Bewegungen** gefunden. Dann macht man **das einfache Redressement** (ohne Tenotomie wenn man nicht Chirurge ist, mit oder ohne Tenotomie, wenn man Chirurge ist).

2. Fall (selten). — *Vollständige Ankylose.*

Man findet selbst in Narkose **keine** deutlichen **Bewegungen**, hier soll man nicht insistieren, denn wenn man während zehn Minuten insistieren würde, könnte man häufig Bewegungen hervorrufen. Es würde einem gelingen die zwei verlöteten Knochenextremitäten zu trennen — aber man würde auch ein bedeutendes Trauma zustande bringen; das soll man nicht machen, *es ist besser man betrachtet als vollständige Ankylosen die klinischen Fälle bei denen nicht direkt in Narkose eine merkliche Beweglichkeit auftritt.*



Fig. 397. — Luxation.

Hier macht man eine **(lineäre und subkutane) Osteotomie** über dem Trochanter oder in dem Trochanter um ein bischen mehr vom alten tuberkulösen Herd entfernt zu bleiben.

Ich darf Ihnen nicht verheimlichen, daß es Chirurgen gibt, die selbst bei unvollständigen Ankylosen die Osteotomie dem einfachen Redressement vorziehen, denn sie behaupten, daß, wenn das Redressement auf den alten tuberkulösen Herd ein-

wirkt, es viel eher zu einem Entfachen der Tuberkulose prädisponieren muß wie die Osteotomie, die an einem von dem Herd entfernten Punkte gemacht wird.

Diese Gegenbehauptung hat eigentlich nur theoretischen Wert, besonders wenn man das Redressement nur dann macht, wenn die Tuberkulose gut geheilt ist, und wenn das Allgemeinbefinden des Kranken gut ist, sollte man dafür auch noch ein oder zwei Jahre warten müssen.

Mit einem in diesem Moment methodisch gemachten Redressement, in zwei Sitzungen wenn man will, setzt man sich nicht eher aus die Tuberkulose zu entfachen wie mit einer Osteotomie und im großen Ganzen bleibt das nicht blutige *Redressement ganz sicher unschuldiger wie die Osteotomie.*

Mit dem Redressement hat man keine operativen Komplikationen, während man deren in ungünstigen Fällen bei der Osteotomie sehen könnte: direkte Infektion der kleinen Wunde oder sekundäre Infektion der um die Knochen sich bildenden Hämotome.

Deshalb zögere ich nicht auch Ihnen, Ärzten die Ihr nicht Spezialisten seid, *das Redressement eher wie die Osteotomie* für alle Fälle, bei denen Bewegung übrig bleibt, anzuraten.

C. Die Luxation des Femur bei der Hüftgelenkentzündung.

Wir müssen hier von den *vollständigen* Luxationen des Femur sprechen. Man darf sie nicht verwechseln mit einem einfachen Hin- und Hergleiten des Kopfes, in der durch Knochenusur, vergrößerten Gelenkpfanne; dieses Reiten ist so häufig wie die Luxation selten ist (Fig. 397 und 471).

Sie werden wahrscheinlich nie eine Luxation des Kopfes *zu Beginn* der Hüftgelenkentzündung zu sehen bekommen (ich habe in siebzehn Jahren einen Fall gesehen). Wenn Sie nun eine solche finden, dann reduzieren Sie in Narkose durch ähnliche Handgriffe wie diejenigen die wir sonst bei der kongenitalen Luxation der Hüfte anwenden (s. Kap. XIV).

Sie werden aber Gelegenheit haben *im Verlauf* der Coxitis Luxationen zu sehen; obgleich diese komplette Entkapselung

als Endresultat der Krankheit ausnahmsweise vorkommt, wenn letztere gut behandelt worden war.

Mit der Radiographie ist die Diagnose leicht zu stellen. Wenn man keine Röntgenstrahlen zur Verfügung hat, so ist die Diagnose sehr schwierig, außer in den Fällen in denen man durch Palpation den Femurkopf sehr gut im Gesäß durchfühlen kann; das ist aber selten, weil die umliegenden Gewebe sklerosiert sind und besonders weil der Femurkopf und der Schenkelhals mehr oder weniger bei diesen Coxitiden angefressen und zerstört sind.

Um in einem solchen Fall die Diagnose zu stellen, kann man im Allgemeinen annehmen, daß, wenn der Trochanter mehr wie 4 cm oberhalb der Nelatonschen Linie sich befindet, es sich um eine wirkliche Luxation des Femur handelt; sind es weniger wie 4 cm, dann hat man eher mit einem einfachen Hin- und Herrutschen des Kopfes in der Gelenkpfanne zu tun. Der Kopf hat noch nicht die vergrößerte Gelenkpfanne verlassen.

Die **Behandlung der pathologischen Luxationen** des Femur ist äußerst schwierig, man ist aber doch nicht vollständig wehrlos, noch lange nicht. Nicht nur, daß man immer die Flexion und Abduktion, die gewöhnlich Begleiterscheinungen dieser Luxation sind, immer korrigieren kann, nein man verbessert auch die Luxation, indem man den Kopf, wenn er genügend erhalten ist, und das kommt selten vor, reduziert. Oder wenn der Kopf zerstört ist, stemmt man den obern Teil des Trochanters, der immer erhalten ist, fest in den Fundus der Gelenkpfanne ein (Fig. 460).

HÜFTGELENKENTZÜNDUNG GLEICHZEITIG MIT ANDERN TUBERKULOSEN.

a) Doppelseitige Hüftgelenkentzündung.

Die *doppelseitige* Hüftgelenkentzündung ist glücklicherweise selten, denn vom orthopädischen Standpunkt aus ist sie sehr ernster Natur.

Die doppelseitige Hüftgelenkentzündung wäre nicht so zu fürchten, wenn das Individuum von Beginn an gekommen wäre

und mit frühzeitigen intra-artikulären Injektionen behandelt worden wäre; — aber das ist fast nie der Fall und dann verschlimmert sich die Krankheit schnell; die Doppelseitigkeit der Hüftgelenkentzündung zeigt schon, daß es sich um eine ernste Tuberkulose handelt und diese ernste Tuberkulose bleibt nicht eine Tuberkulose des ersten Grades weder auf der einen noch auf der anderen Seite. Es stellen sich fast immer Deviationen oder Abszesse ein (s. zweiter und dritter Fall).

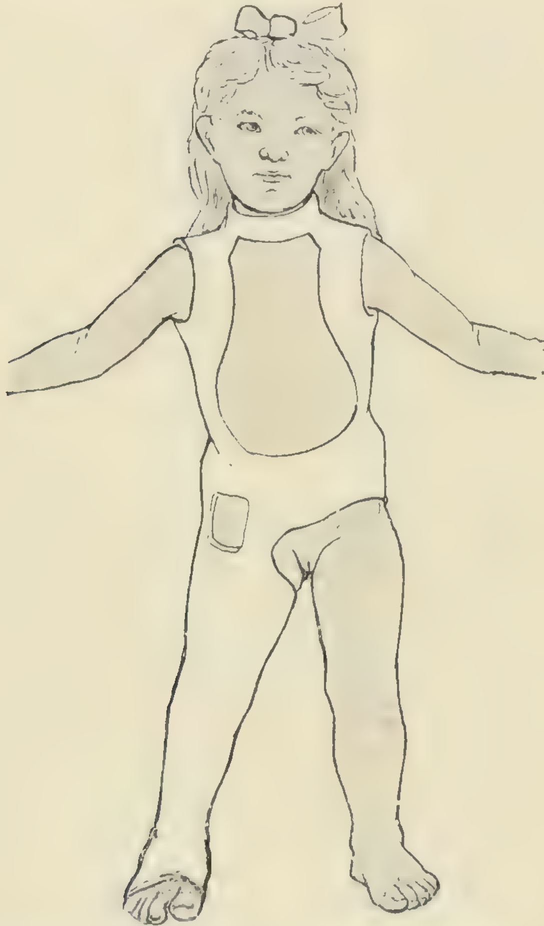


Fig. 398. — Hüftgelenkentzündung und Malum Potti der mittleren Wirbelsäule. — Der Gipsverband hat ein dorsales Fenster zur Kompression des Gibbus und ein Fenster in der Inguinalgegend für die Gelenkinjektionen (oder für die Behandlung eines Abszesses an der Hüfte).

Und von nun an sind wir „von diesem Dilemma befangen", entweder wir immobilisieren die Beine nicht streng, dann nimmt die Deviation zu, oder wir legen einen großen Gipsverband an, dann bleibt eine doppelseitige Ankylose. Wenn nun aber die Ankylose *einer* Hüfte den Kranken nicht daran hindert gut zu gehen, so ist die *doppelseitige* Ankylose schauderhaft beim Gehen, beim Setzen oder beim Bücken, in einem Wort bei den natürlichen oder physiologischen Funktionen usw.

Sie sehen, daß, was man auch machen mag die orthopädische Prognose der doppelseitigen Hüftgelenkentzündung eine schlechte bleibt. Ferner sind die Abszesse häufiger, ernster, zeigen auch mehr Neigung sich zu öffnen wie bei der einfachen Hüftgelenkentzündung. Man sieht häufiger daß eine Fistel, deren unangenehme Konsequenzen Sie kennen, nicht verschwinden will.

Welches soll unser Verhalten sein?

Wenn man das Glück hat die beiden Hüftgelenkentzündungen ganz im Anfang zu sehen, soll man nichts vernachlässigen um die Tuberkulose zum Avortieren zu bringen (durch intra-artikuläre Injektionen).

Als **orthopädische Behandlung:** Ruhelage auf einem Rahmen mit kontinuierlicher Extension und guter Aufsicht. — Übrigens soll man im Allgemeinen **diese kontinuierliche Extension dem Gipsverband vorziehen,** denn die Extension bewahrt besser die Mobilität des Gelenkes.

Wenn Rotationen der Extremität nach außen oder nach innen bestehen, dann bekämpft man dieselben durch die in Fig. 852 bis 854 angegebenen Mittel.

Aber die Extension genügt nicht immer um die Deviationen zu verhindern oder die sehr starken Schmerzen zu lindern. Dann ist man gezwungen für einige Zeit zum Gips seine Zuflucht zu nehmen. Man gehe aber sobald wie möglich zur Extension über.

Was soll man gegen die schon vorhandenen falschen Stellungen und Versteifungen machen?

Wenn die Deviationen und Versteifungen fast unbedeutend sind, soll man sich hüten daran zu rühren.

Wenn die Deviation ganz ausgeprägt ist (mehr wie 30°), dann soll man sie sanft korrigieren und während zwei Monaten in einem Gipsverband festhalten, später wieder kontinuierliche Extension.

Bei Versteifungen, die zugleich mit einer schlechten Stellung bestehen, korrigiert man dieselbe (Sie wissen wie), **ohne zu versuchen die Mobilität wiederherzustellen.**

Wenn die Hüften steif sind, aber in guter Stellung, dann rührt man nicht daran, nicht etwa weil keine *Operationen vorgeschlagen* wären um diese Gelenke zu mobilisieren, *es gibt deren zu viele.*

Man wird keine von denselben machen, denn mit der besten wird man von 9 Fällen 10 Mal das Glück haben, eher Schlechtes wie Gutes zu erreichen.

b) Hüftgelenkentzündung mit Malum Potti (Fig. 398).

Die Prognose ist schlecht in bezug auf die Regelmäßigkeit des Gehens, besonders wenn das Malum Potti am untern Teil der Wirbelsäule sitzt; dies läßt sich leicht verstehen, denn wenn das Malum Potti eine Ankylose der lumbalen Wirbelsäule hervorbringt und die Hüftgelenkentzündung oft genug eine versteifte Hüfte zurückläßt so wird das Kind mit dieser doppelten Ankylose ziemlich schwerfällig bleiben.

Die Behandlung. — Man umgreift mit einem einzigen Gipsverband den Rumpf und die ganze untere Extremität.

Wenn dieser große Gipsverband schlecht vertragen wird, dann nimmt man den am Beine liegenden Teil weg, und gibt sich besonders Mühe das Malum Potti durch die gewöhnliche Behandlung zu heilen (s. *Malum Potti*); für die Hüftgelenkentzündung macht man einfach kontinuierliche Extension (zugleich mit intra-artikulären Injektionen). Alsdann, wenn das Malum Potti geheilt sein wird, vervollständigt man, wenn nötig, die Korrektion der Hüfte.

c) Hüftgelenkentzündung mit Tumor albus des Knies auf derselben Seite.

Man behandelt gleichzeitig die beiden Krankheiten, indem man entweder Extension macht oder einen **„großen“** doppelschaligen Gipsverband, und sucht in bezug auf Bewegung soviel wie möglich zu retten (frühzeitige Injektionen).

d) Hüftgelenkentzündung mit multiplen Tuberkulosen.

Siehe Kapitel XX, *Über die multiplen Tuberkulosen.*

II. — 2. TEIL *DER EIGENTLICHEN TECHNISCHEN BEHANDLUNG.*

Die Technik der Behandlung der Hüftgelenkentzündung begreift:

1. Die Art und Weise die Ruhigstellung der Hüfte zu verwirklichen in der Rückenlage auf einem Rahmen;

2. Die kontinuierliche Extension;

3. Der Gipsverband;

4. Das Redressement der Hüfte (einfaches Redressement oder Tenotomie oder Osteotomie).

5. Die Behandlung der Abszesse bei Hüftgelenkentzündung;
6. Drainage und Resektion der Hüfte.

1. Ruhelage auf einem Rahmen.

Ist es nicht überflüssig ein ganzes Kapitel der Art und Weise zu widmen, wie man die Ruhigstellung der Hüfte in Rückenlage bewerkstelligen kann?

Ich glaube nicht.

Es genügt, so dünkt es manchen, wenn man den Kranken auf ein Bett legt.

Ja, ohne Zweifel, wenn die Matratze hart, regelmäßig und ganz flach ist, und wenn dieses Bett sich leicht ins Freie transportieren läßt um dem Kinde zu gestatten den ganzen Tag in der frischen Luft zuzubringen.

Es ist auf jeden Fall praktischer den Kranken auf ein gewöhnliches, gut gepoltertes Brett zu legen, das sich leicht hin und her tragen läßt; oder noch **besser auf einen Holzrahmen,** wie diesen, der mit **Roßhaar ausgepolstert** ist, und der auf jeder Seite Haken trägt für Bänder, die dazu dienen den Körper festzuhalten; diese Gürtel sind an der einen Seite fixiert und lassen sich an der andern Seite festmachen (Fig. 399).

An den zwei Enden des Brettes oder des Rahmens befinden sich zwei Bügel, die als Griff dienen um das Kind in die frische Luft zu bringen, entweder auf zwei Stühlen in einen Garten oder in ein kleines Wägelchen zum Spazierenfahren. Dieses Brett oder dieser gepolsterte Rahmen können überall fabriziert werden. Ihr Schreiner oder Ihr Möbelschreiner können Ihnen dieselben herstellen.

Diese sehr einfachen Mittel sind gut. Aber für die Fälle, wo man absolute Ruhigstellung der Hüfte braucht, muß man denselben doch vorwerfen, daß sie dem Kind zu viel gestatten sich frei hin und her zu bewegen, da bei jeder Stuhlentleerung unvermeidlicher Weise eine Mobilisation und ein nicht zweckmäßiges Trauma eintritt.

Um auch diese kleinen Verschiebungen zu vermeiden, habe ich Rahmen mit großer medianer Öffnung, die in der Höhe des Gesäßes angebracht ist, konstruieren lassen. (Fig. 400). In den

Zeiträumen zwischen den Stuhlgängen ist diese mediane Öffnung durch ein exaktes Kissen, das ganz regelmäßig abgerundet ist und das sich in die Öffnung hineinschiebt, ausgefüllt; dieses

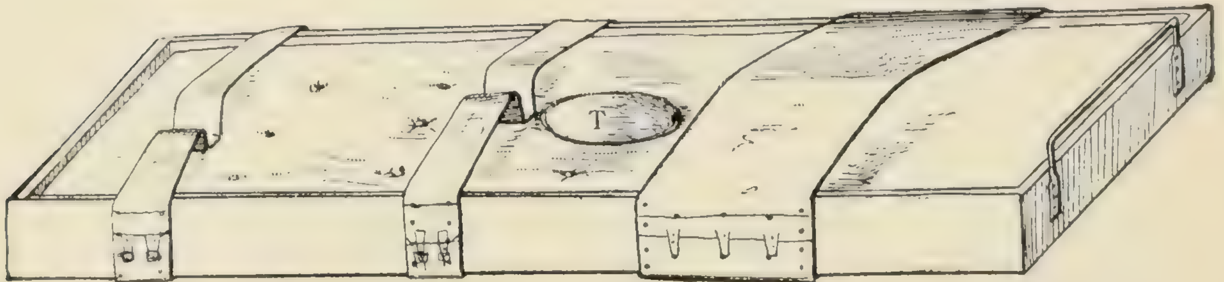


Fig. 399. — Unser Rahmen. — Gewöhnlicher Rahmen modifiziert, mit einer medianen Öffnung in der Höhe des Gesäßes. Öffnung die für gewöhnlich mit einem Tampon T, der sich genau in sie hineinschieben läßt, geschlossen ist.

Kissen ist durch ein Brett, das in einer Schiebevorrichtung unter dem Rahmen aus- und eingleitet (Fig. 401), festgehalten.

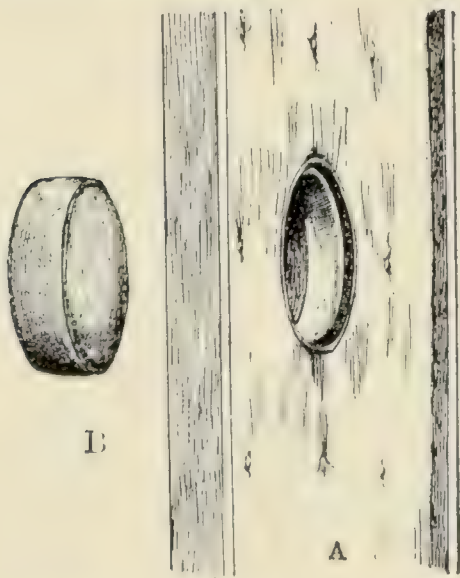


Fig. 400. — Unser Rahmen. — A. Gefäß eingestellt, von oben gesehen. — B. Gepolsterter Tampon, der sich an Stelle des Gefäßes schieben läßt und dort in den vor und nach dem Stuhlgang liegenden Zwischenräumen liegen bleibt.

Im Moment des Stuhlganges, nimmt man das Brett weg, entfernt das Kissen und setzt an dessen Stelle ein Gefäß von gleicher Form und Dimension, das sich folglich der Öffnung adaptiert. Man schiebt das Brettchen wieder vor, wie für das Kissen, um das Gefäß während der ganzen notwendigen Zeit festzuhalten.

Um noch exakter **die Fixation der Beine** zu bewerkstelligen kann man für Beine und Knie Doppelgürtel anbringen, eine Schlinge für jedes Bein (Fig. 402 und 403).

Die Fixation des Rumpfes erhält man durch zwei breite Gürtel oder durch eine Weste aus Leinen, die über das Hemd angelegt wird; Weste, deren Schulterstücke und untere Ränder durch Riemen an die lateralen Teile des Rahmens fixiert sind. Mit der Bonetschen Schiene erreicht man

auch diese Fixation, aber die Bonetschen Schienen sind teuer und man findet sie nicht überall. Es besteht aber noch ein anderer ernsterer Vorwurf: Die Bonetsche Schiene ist gewöhnlich schlecht gearbeitet, nicht regelmäßig, nicht flach genug; sie

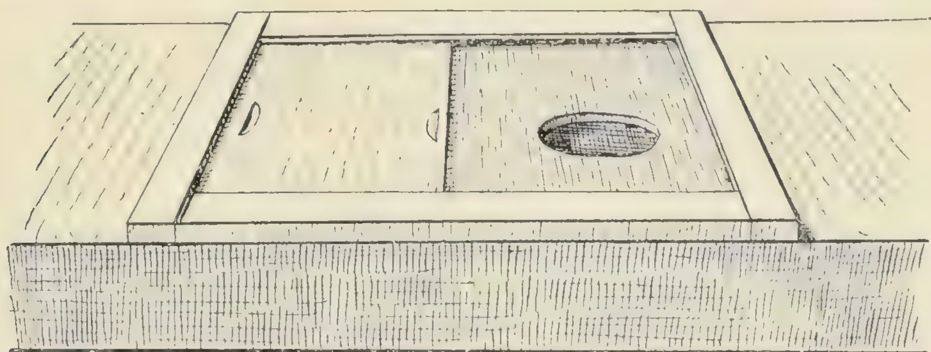


Fig. 401. — Unser Rahmen von unten gesehen mit seiner Schiebevorrichtung.

läßt sich eindrücken und deformieren, sie maskiert die Deviationen, die sich in der Stille in ihr ausbilden, so daß man sehr oft aus der Bonetschen Schiene ein difformes Kind herausnimmt.

Man kann am unteren Ende des Rahmens eine Querstange mit einem Einschnitt anbringen, der als Rädchen dient, und

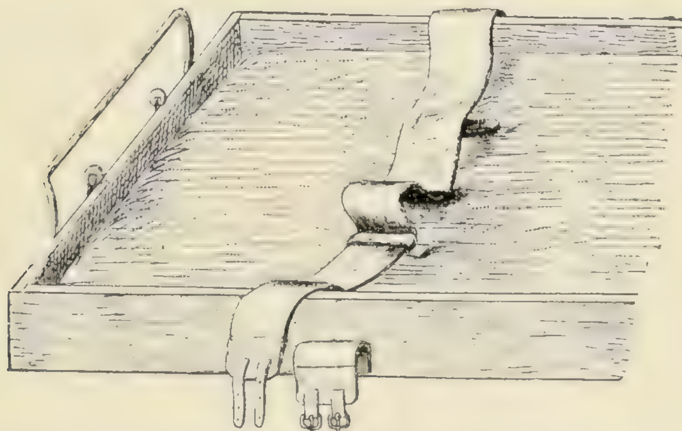


Fig. 402. — Unser Rahmen. — Der Gürtel für die Beine ist in seiner Mitte fixiert um die Extremität wie eine Schleife zu umgreifen.

durch den eine Schnur für die kontinuierliche Extension gleitet (Fig. 402).

Ich ziehe die Verwendung des gewöhnlichen Rahmens vor, so wie ich ihn modifiziert habe. Er hat die Vorzüge der Bonnet-

schen Schiene ohne deren Nachteile zu besitzen; er kann von dem kleinsten Tischler des Dorfes fabriziert werden und zu einem sehr niedrigen Preis; er wird vervollständigt durch eine regelmäßige und harte Matratze die von einem Möbelschreiner oder von der Mutter des Kindes selbst angefertigt werden kann. Diese Matratze muß in der Höhe des Gesäßes etwas dicker sein um das Becken hoch zu heben und um die Lordose zu bekämpfen.

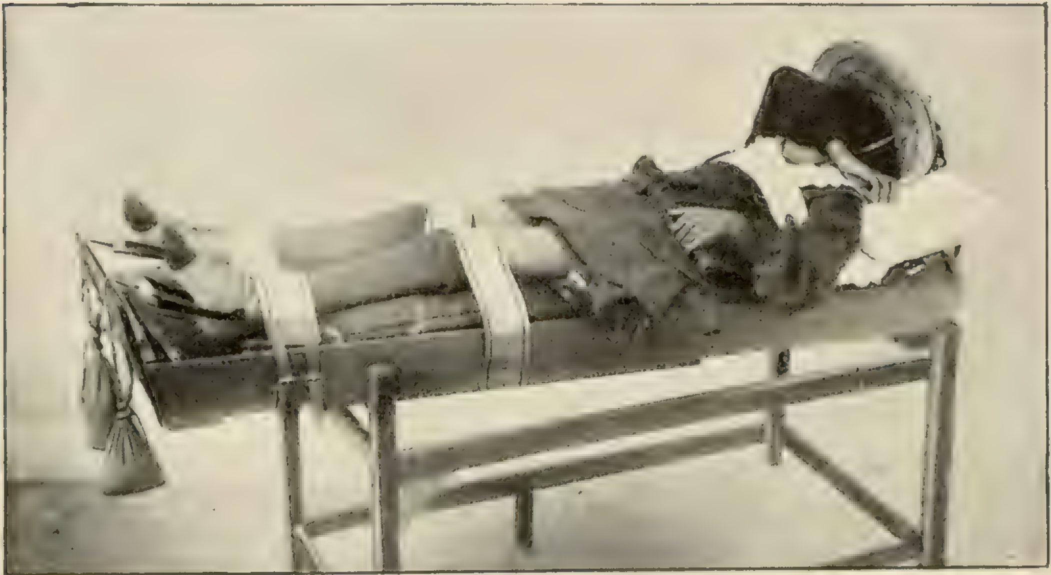


Fig. 403. — Das Kind auf seinem Rahmen. Man sieht daß die beiden Gürtel für Beine und Oberschenkel in ihrem medianen Teil fixiert sind und die Extremitäten mit einer doppelten Schleife umgreifen. Die Kontraextension wird durch das Körpergewicht hergestellt dadurch, daß man den untersten Teil des Rahmens höherstellt; zwei Ziegelsteine, die man unter das Holzgestell schiebt, genügen vollständig.

Ich halte aus zwei Ursachen darauf, **daß beide Beine festgehalten** werden; die erste ist die, daß, wenn das gesunde Bein frei ist, es durch übertriebene Bewegungen dem Becken einige Erschütterung mitteilen könnte; die zweite ist die, daß man Interesse hat, daß für die Zukunft die Beine ein gleiches Regime von absoluter Ruhe während der Dauer der Krankheit mitmachen, besonders wenn man, wie es hier der Fall ist, eine **integrale Heilung** anstrebt.

Und in der Tat könnte die Heilung nicht vollständig sein, wenn man streng das eine Bein — das kranke — festhalten würde, während das andere — das gesunde — sich ohne Schranken im Bett bewegen könnte. Nach einem oder zwei

Jahren dieses Regimes wäre das festgehaltene Bein abgemagert, das freie hingegen würde nur zu oft eine deutliche Hypertrophie zeigen.

Wenn der Kranke wieder aufsteht wird er keine symetrischen Schritte machen, wenn er ein schwaches und ein sehr kräftiges Bein hat. Wenn die beiden Beine aber gleichmäßig abgeschwächt sind wird er im Gegenteil dieselbe Kraftanstrengung von beiden fordern; beide werden symetrisch und zu gleicher Zeit ihre Kraft und ihre Gewandheit wiedererlangen; je egaler die Beine sein werden, je regelmäßiger wird der Gang und je vollständiger wird die Heilung sein.

Um nichts zu vergessen fügen wir noch hinzu, daß die liegenden Kinder mit langen Kitteln aus Flanelle bekleidet sind, die hinten in ihrer ganzen Höhe offen sind.

Bei der Mahlzeit gestattet man dem Kind ein wenig den Kopf zu heben, während die Schultern durch ein kleines Kissen gestützt sind.

Um den Kindern die Zeit zu vertreiben fährt man sie ein- oder zweimal am Tage spazieren in kleinen Wägelchen *auf flachem Terrain*, um jeden Stoß zu vermeiden.

Alle sechs Wochen ungefähr nimmt man das Kind aus seinem Rahmen oder seiner Schiene um es auf einen gewöhnlichen Tisch zu legen. Dies gestattet uns die Stellung und den Zustand des Gelenkes zu verifizieren. Die Mutter wird diese Zeit benutzen um die vollständige Toilette des kleinen Kranken zu machen. Diese monatliche Untersuchung hilft mit um zu verhindern, daß die Hüfte sich versteife.

2. Von der kontinuierlichen Extension.

Sie kennen ganz sicher die kontinuierliche Extension bei den Frakturen des Oberschenkels; Sie brauchen dieselbe nur bei der Behandlung der Hüftgelenkentzündung in derselben Weise anzuwenden.

Es gibt zehn Arten um am kranken Bein die Stricke anzubringen die das Extensionsgewicht halten müssen. Wenn man ein Verfahren hat, das man gut kennt, dann wende man dasselbe an.

Wenn man an die Heftpflasterstreifen gewohnt ist, ein sehr brauchbares Verfahren dann legt man die Heftpflasterstreifen bis zum oberen Drittel des Oberschenkels an, um auf diesen und nicht auf den Unterschenkel zu wirken.

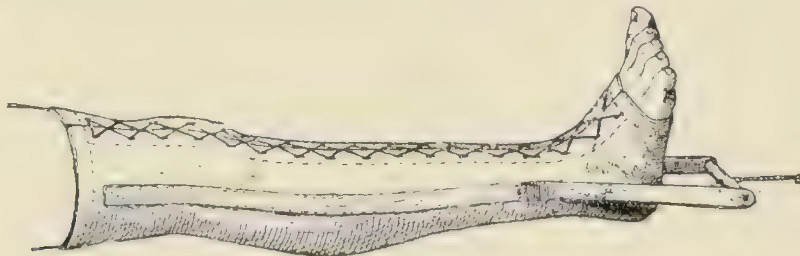


Fig. 404. — Hülse aus Leinen oder Leder zur kontinuierlichen Extension.

Wenn Sie kein System haben das Sie vorziehen, dann rate ich Ihnen das folgende anzuwenden; diese Extension kann man

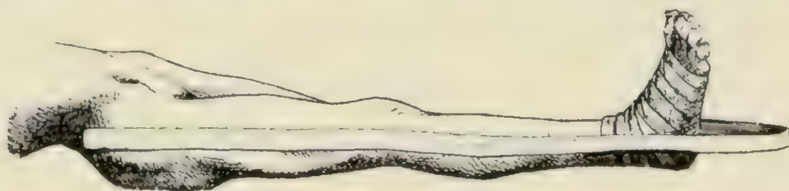


Fig. 405. — Extensionsverband den man gleich anlegen kann. Der Fuß wird bis über die Malleolen eingewickelt. Eine Binde wird in Steigbügelform unter der Fußsohle angelegt, die beiden Enden dieser Binden reichen bis zum oberen Teil des Oberschenkels.

überall machen. Die Eltern sind gewöhnlich imstande die Kontrolle während Ihrer Abwesenheit auszuüben; Bedingung, die



Fig. 406. — Die beiden seitlichen Teile der Binde in U-form werden bis übers Knie bedeckt. Sie werden dann zu beiden Seiten der Extremität heruntergeschlagen. Die Einwicklung wird vervollständigt, indem man dieselbe bis zu den Malleolen weiterführt.

absolut notwendig ist, damit die Extension wirklich kontinuierlich sei.

Extension.

a) Extension. — Man läßt aus Leinen oder besser aus weichem Leder einen langen Strumpf anfertigen, der bis zum oberen

Drittel des Oberschenkels reicht und der vorne mit Schnürlöchern versehen ist, ähnlich wie bei den Schuhen (Fig. 404). Keine Naht an der Ferse. Man kann sogar dort ein kleines Fenster anbringen, um jede Verletzung zu vermeiden. Von der Mitte des unteren Teiles der Hülse läuft auf jeder Seite ein Riemen, den man, um jeden Druck zu vermeiden, von den Malleolen entfernt hält mittels eines kleinen Stäbchens, der in

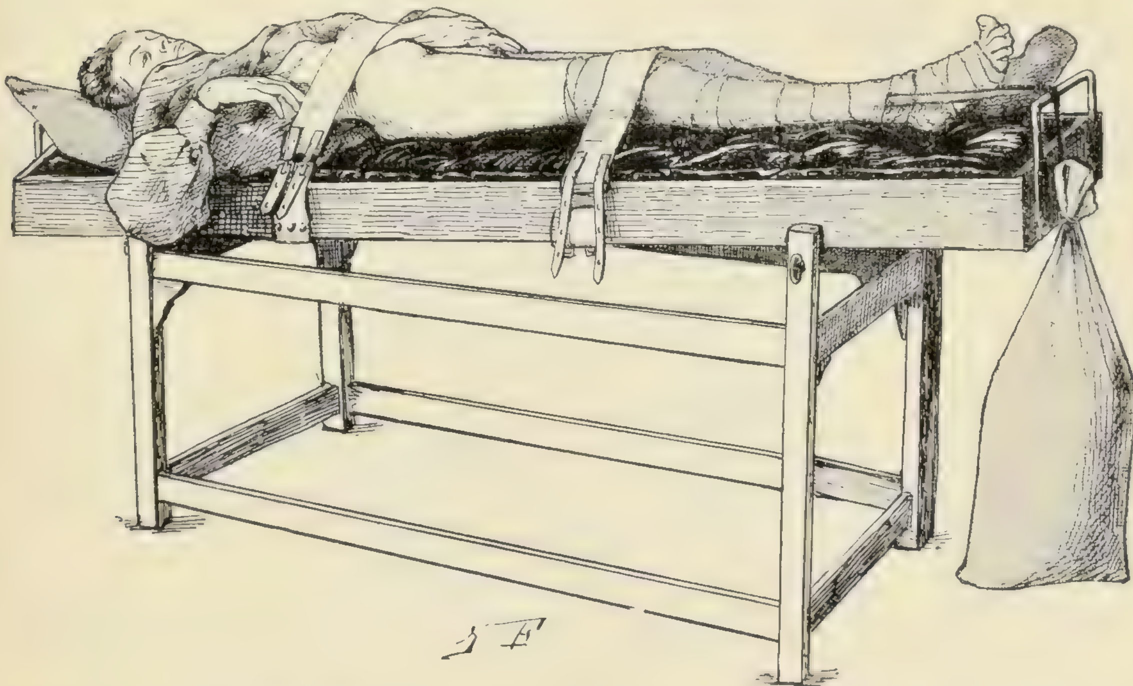


Fig. 407. — Kontinuierliche Extension. — Die Kranke liegt; sie ist auf unsere Extensionsschiene befestigt. Die Gegenextenion erhalt man durch Höherheben (auf der Seite der Füße) des Gestells auf dem die Schiene liegt.

transversaler Richtung steht und der etwas länger ist wie die Fußsohle breit ist; an jedem Ende desselben befindet sich ein Haken, der in ein Loch paßt, das an den Endstücken der beiden Riemen angebracht ist.

Am mittleren Teil des Stäbchens ist ein anderer Haken, an dem das Seil, das die Gewichte trägt, befestigt wird. Diese Schnur geht über ein Rad oder, wenn dieses fehlt, über die transversale Stange des Bettfußes oder des Rahmens oder auch noch durch ein Loch das in das unterste Brett des Rahmens oder des Holzbettes eingebohrt ist. Nichts ist leichter anzulegen. Am Ende der Schnur bringt man ein Gewicht aus Blei oder Sandsäcke an, deren Wert 2, 3, 4 kg beträgt, je nach dem Alter des

Kranken und dem Resultat das man erreichen will. Wenn es sich um die Korrektion einer Deviation handelt geht man mit dem Gewicht in die Höhe bis zu 6, 8 und 10 kg.

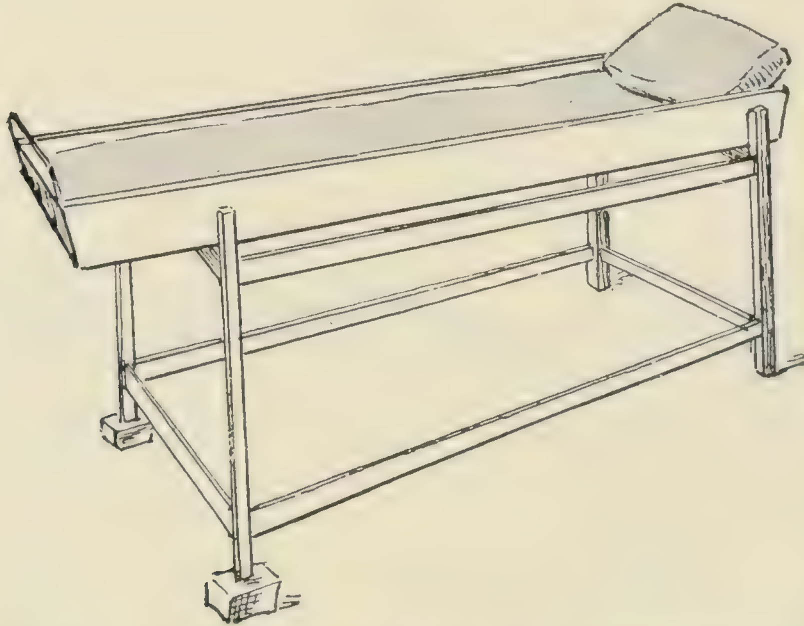


Fig. 408. — Man bewerkstelligt ganz einfach die Gegenextension, indem man Ziegelsteine unter die vorderen Füße des Bettes oder des Gestells, das den Rahmen trägt, legt.

Der Strumpf muß mehr oder weniger fest geschnürt sein, jedenfalls so fest, daß das Gewicht ihn nicht mit sich zieht.

Sache der Mutter ist es, bald ausfindig zu machen wieviel Extension ihr Kind verträgt.

Gegenextension.

b) Gegenextension. — Am einfachsten stellt man sie durch Hochheben der Füße des Bettes und durch Fixation des Kranken her. Man hält mit einigen Velpeauschen Binden den Rumpf des Kindes auf seinem Rahmen oder seinem Bette fest (s. Fig. 407, 408, 409). Man kann auch eine direkte Gegenextension machen, indem man einen *Strang* aus weicher Wolle *in die Hüftbeuge* des kranken Beines anbringt, die zwei Enden dieses Stranges werden an Ringen adaptiert, die am oberen Teil des Rahmens oder des Bettes angebracht sind, so daß man die korrespondierende Seite des Beckens des Kindes nach oben zieht. Wenn

das Bein in Abduktion steht, legt man den Strang in die Hüftbeuge der kranken Seite. Wenn das Bein in Adduktion ist, kommt der Strang in die Hüftbeuge der gesunden Seite.

Das *Festhalten* des Rumpfes durch eine gut anschließende *Weste aus Leinen*, deren Enden am Rahmen fixiert sind, sichert auch die Gegenextension.



Fig. 409. — Der große Gipsverband für Hüftgelenkentzündung.

Nach einer kurzen, sehr kurzen Zeit, kann man der Mutter oder der Wärterin diese Extension anvertrauen; deshalb empfehle ich eher dieses System wie irgend ein anderes, denn der Arzt kann nicht jeden Augenblick hier Aufsicht ausüben. Wenn intelligente Mütter in diesem Sinne Ihren Instruktionen folgen, dann werden dieselben nach einigem Hin- und Herprobieren viel von der kontinuierlichen Extension erreichen können; aber dieses therapeutische Mittel erfordert sehr große

Sorgfalt und eine gewisse Geschicklichkeit. Wenn man nicht gut sekundiert ist, tut man besser darauf zu verzichten.

In den Spitälern, wo viele Kranken sind, ist dies auch kein praktisches System.

Man darf endlich von der kontinuierlichen Extension nicht mehr fordern wie sie leisten kann. Es gibt Fälle von **schmerzhaften** Hüftgelenkentzündungen oder *widerspenstigen Deviationen* bei denen sie nicht genügt.



Fig. 410. — Der mittlere Gipsverband.

Dieser Schmerz wird nur durch einen guten Gipsverband gelindert werden und jene Deviation wird nur verwischt durch eine in Narkose gemachte Korrektion; sie wird nur durch einen großen, gutgemachten Gipsverband vollständig in der richtigen Stellung gehalten.

3. Wie man einen Gipsverband bei Hüftgelenkentzündung macht.

Es gibt drei Modelle von Gipsverbänden für die Behandlung der Hüftgelenkentzündung[1]). Dieselben unterscheiden sich nur durch ihren unteren Teil.

Der große Gipsverband reicht von den falschen Rippen bis zu den Zehen (Fig. 409).

Der mittlere Gipsverband reicht bis zur Hälfte des Unterschenkels (Fig. 410).

Der kleine Gipsverband endigt in der Gelenklinie des Knies und läßt die Bewegungen des Knies frei (Fig. 411).

Die Indikationen des großen, des mittleren und des kleinen Gipsverbandes.

Der erste ist nicht zu umgehen bei den schmerzhaften Hüftgelenkentzündungen oder bei denjenigen die eine Tendenz zur Deviation haben; sagen wir lieber daß er sich bei allen Hüftgelenkentzündungen (ohne Ausnahme) appliziert, während der aktiven Evolutionsperiode der Krankheit.

Den zweiten wendet man bei geheilten Hüftgelenkkranken an, wenn man sie wieder gehen läßt.

Der dritte genügt, wenn die Kranken während 6 Monaten auf den Füßen waren. Er wird im Mittel während anderthalb Jahren getragen, so lange bis man auf jeden Apparat verzichten kann.

Für die Kinder der Stadt werden der mittlere und der kleine Gipsverband kaum angewandt. Statt ihrer appliziert man im Moment, wo man den Kranken auf die Füße stellt, einen großen Zelluloidapparat, der an der Hüfte steif, am Knie und Fuß aber artikuliert ist.



Fig. 411. — Der kleine Gipsverband (wird appliziert, wenn die Hüftgelenkentzündung geheilt ist).

Wir haben ausdrücklich die Technik des Gipsverbandes in unserm ersten Kapitel angegeben. Für alle Allgemeinheiten verweisen wir auf oben-

[1]) Siehe Dissertation des Dr. L. Saint-Beat, 1906.

genanntes Kapitel. Wir werden hier nur das angeben, was sich speziell auf den Gipsverband bei Hüftgelenkentzündung bezieht.

Es sind **zwei Bedingungen** zu erfüllen um einen guten Apparat für Hüftgelenkentzündungen anzufertigen.

Erstens, zwischen Gips und die festzuhaltenden Teile darf man keine Watte legen, damit die Knochen, wenn einmal die Watte sich zusammengezogen hat, im Innern des Apparates keinen zu großen Spielraum haben.

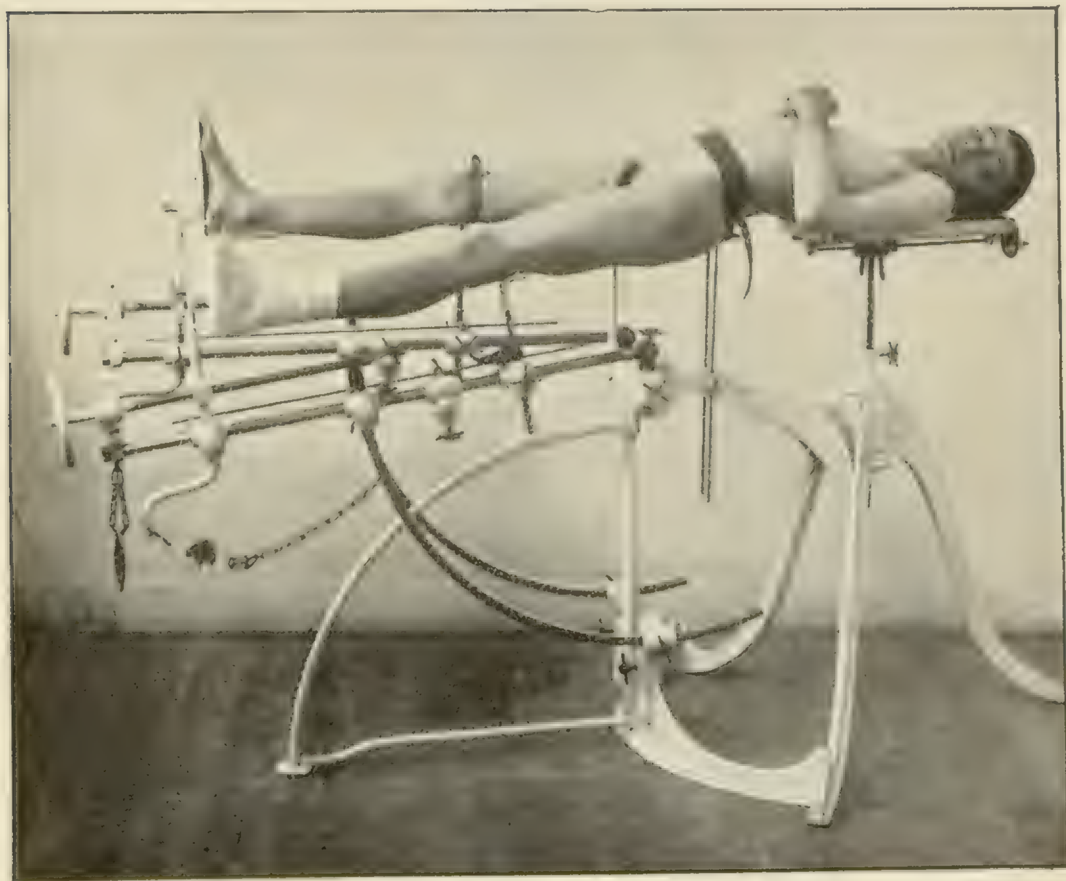


Fig. 412. — Tisch nach Calot für die Konstruktion des Gipsverbandes an den Unterextremitäten.

Zweitens, der obere Rand des Beckens muß gut *modelliert* sein; die Darmbeinkämme sind einzukleiden, indem man mit dem Daumen über den Kämmen eine Vertiefung in den Gips praktiziert; sonst könnten diese frei in dem Gipsverband nach oben und unten rutschen und die Deviation würde sich im Gipsverband und trotz des Gipsverbandes wiederbilden.

Hier sind die sehr einfachen und sehr sichern Regeln, die man befolgen muß, um beim ersten Versuch einen guten Gipsverband für Hüftgelenkentzündung zu machen.

a) Als Bekleidung des Kranken legt man statt Watte dem Kinde ein gewöhnliches Jersey oder selbst zwei Jerseys, eins auf das andere, wie eine Art **Unterhose**, an; der Ärmel wird das Bein bedecken und der untere Rand des Trikots wird hier der obere Rand werden (Fig. 415).



Fig. 413. — Man drückt zurück oder man zieht (unter der Kontrolle des Dynamometers) man macht Abduktion oder Adduktion, interne oder externe Rotation, Flexion oder Hyperextension.

Für den großen Apparat, der von den falschen Rippen bis zu den Zehen geht, wird man, da der Ärmel in der Hälfte des Beines endigt und den Fuß nicht bedeckt, diesen letzteren mit dem andern Ärmel des Trikots, den man vorher abgeschnitten hat, bekleiden. Der obere Rand dieses Strumpfes wird auf den unteren Teil des anderen Ärmels übergreifen etwa bis zum Knie.

Das so mit dem Jersey, oder besser mit dem doppelten Jersey bekleidete Kind wird auf eine **Beckenstütze** gelegt deren Stützpunkt sich 15 oder 20 cm über der Tischebene befindet; Beckenstütze, die sich überall **improvisieren** läßt: mit zwei Schemeln

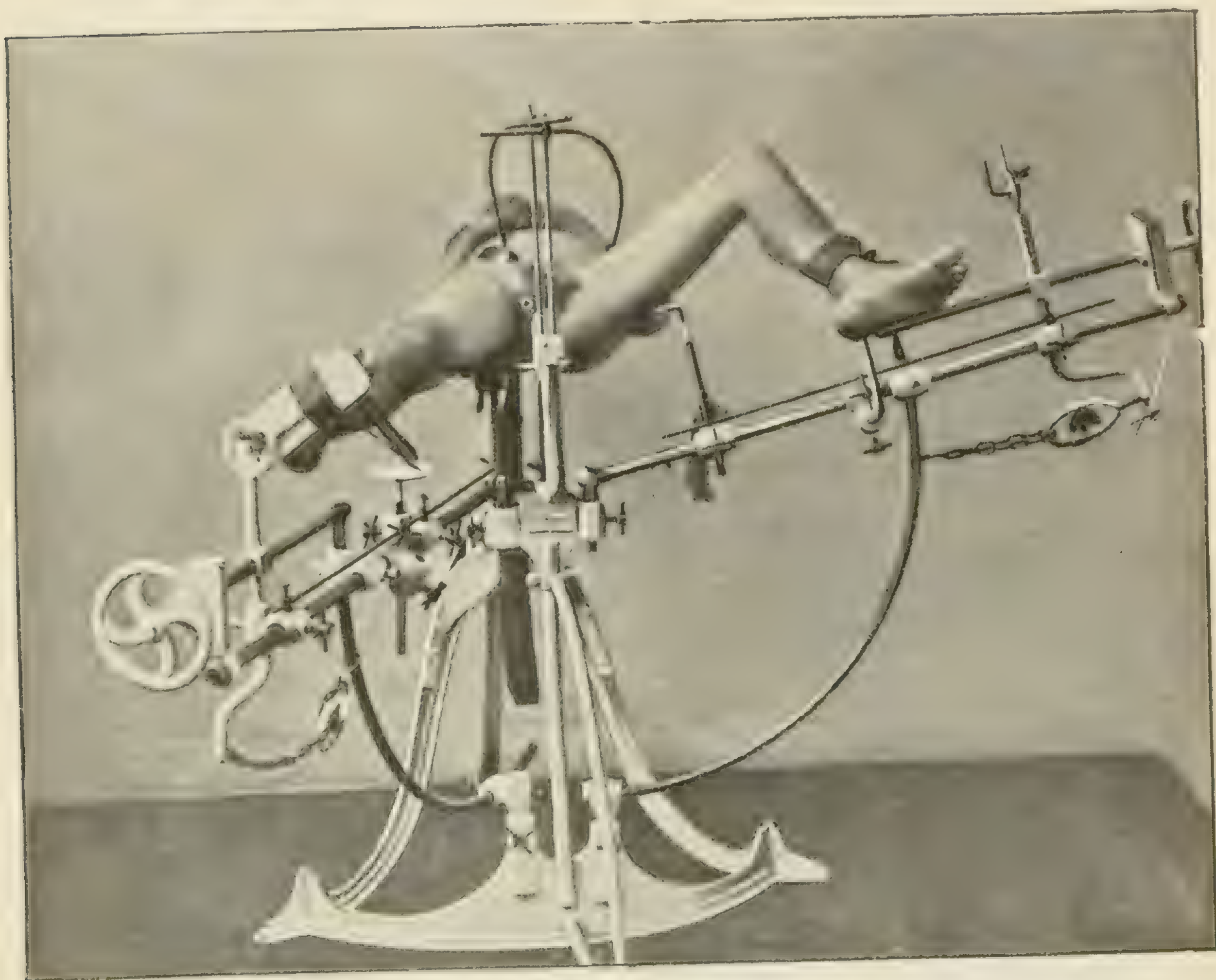


Fig. 414. — Unser Extensionstisch für Coxitis kann auch bei der Behandlung der andern orthopädischen Leiden der Unterextremitäten gebraucht werden (z. B. für die kongenitale Hüftgelenkluxation). Das Becken ist fest fixiert und die Darmbeinkämme werden durch zwei metallene Schienen modelliert. Der linke Oberschenkel befindet sich hier in der Stellung, die wir ihm bei der Behandlung der Luxation des Femurs im Verlauf der Coxitis geben (s. S. 499) und auch bei der Behandlung der kongenitalen Hüftgelenkluxation; dieser linke Oberschenkel befindet sich in der ersten Stellung, derjenigen des ersten Gipsverbandes bei der Behandlung der Luxation, während der rechte Oberschenkel sich in der zweiten Stellung, derjenigen des zweiten Gipsverbandes befindet (s. Fig. 830 und 839).

oder zwei Haufen Bücher die einerseits die Schultern und den Kopf, andererseits das Becken des Kranken stützen (s. Fig. 416).

Die Füße werden in der gewollten Stellung durch einen Gehilfen festgehalten. Dieser zieht am gesunden Bein, wenn

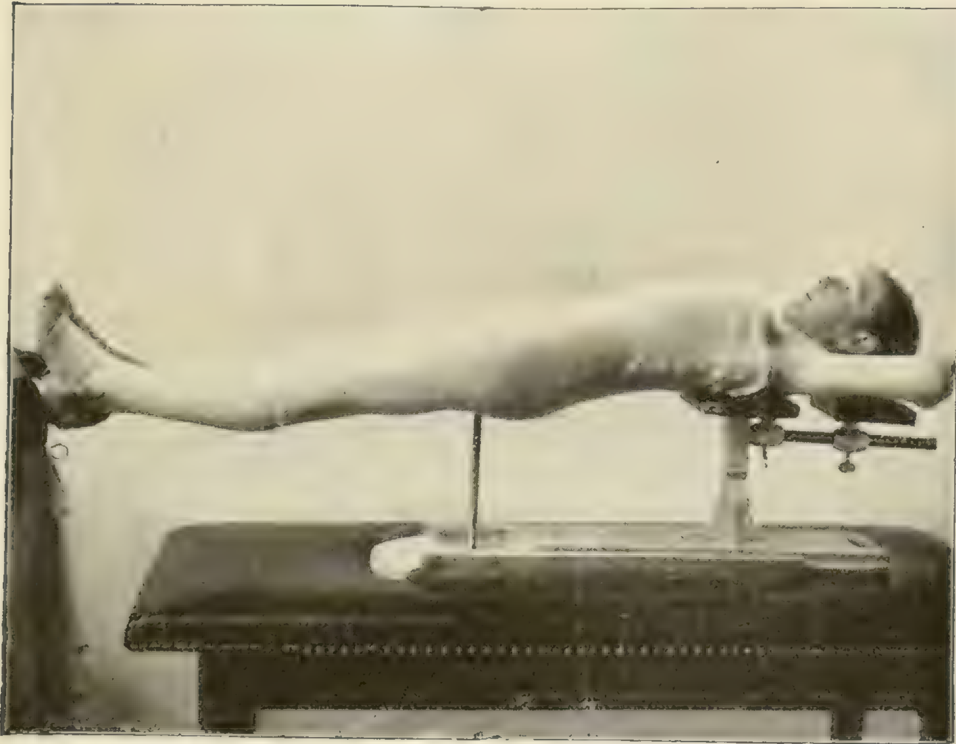


Fig. 415. — Das mit seinem einfachen oder doppelten Jersey (nach Art einer Unterhose angelegt) bekleidete Kind.

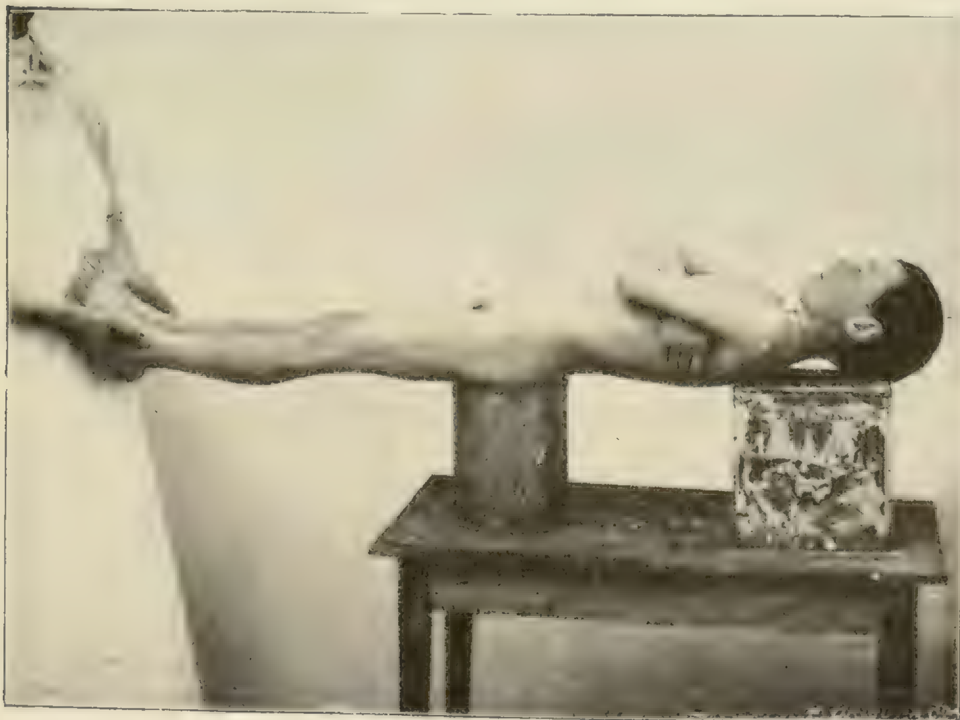


Fig. 416. — Improvisierte Beckenstütze.

es kürzer ist; oder er drängt es zurück, wenn es länger wie das kranke Bein ist; ein anderer Gehilfe drückt auf das kranke Knie und auf das Becken, um diese in Extension oder Hyperextension zu fixieren.

Halten Sie sich, was Ihre Praxis anbelangt, an diese improvisierten Beckenstützen. Ich will damit sagen, daß Sie gar nicht nötig haben sich diese Beckenstützen oder Extensionstische, die ziemlich überall erfunden worden sind und die nur



Fig. 417. — Anlegen der ersten Binde.

Luxusartikel darstellen, anzuschaffen. Wir selbst haben einen solchen Tisch bauen lassen und wenn wir ihn hier abgebildet haben (s. Fig. 412 bis 414), so geschieht das nur um Ihnen so recht zu zeigen, daß dessen Rolle grade so gut gespielt werden kann durch die improvisierte Beckenstütze, von der ich soeben gesprochen habe (s. Fig. 415 und 416). Einige improvisierte Gehilfen, die Sie auch überall in der Umgebung Ihres Kranken finden, ersetzen Ihnen das, was an Ihrer Beckenstütze fehlt.

b) Konstruktion des Gipsverbandes.

Man präpariert **die Gipsbinden** auf die Art und Weise wie wir dies für das Malum Potti angegeben haben. Man nimmt also lieber Binden die zum Voraus mit Gips eingepudert waren, wie solche die man direkt in Gipsbrei taucht (s. Kap. I und V).

Beim Anlegen der Binden muß man beständig unsere schon gegebenen Ratschläge befolgen.



Fig. 418. — Letzte Binde.

Man muß die Binden **ausbreiten,** sie **exakt** aber **ohne Druck** anlegen. Wenn man sie ausbreitet, bilden dieselben keinen Strick und verletzen nicht. Wenn man sie genau anlegt wird der Apparat nicht zu weit sein. Wenn man sie ohne Druck anlegt wird der Apparat nicht zu eng sein (Fig. 417).

Man legt Zirkulärtouren am Rumpf an; es ist gar nicht nötig Renversees zu machen. An der Hüftbeuge macht man eine Spika, gerade wie mit einer Cambricbinde. Am Oberschenkel, am Unterschenkel und am Fuß macht man wieder Zirkulärtouren, die sich genau anlegen, ohne Renversees (Fig. 418).

Man braucht drei Binden[1]) von 5 m Länge und 10 bis 12 cm Breite zum Gipsverband eines Kindes von zehn Jahren.

Denken Sie daran, daß der Apparat immer in der Hüftbeuge einbricht. Man verstärkt also diesen Punkt indem man die Binde mehrere Male an dieser Stelle faltet oder indem man

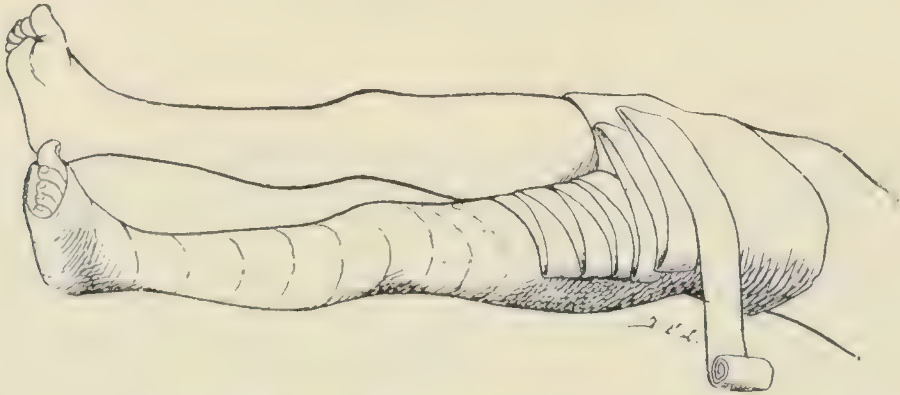


Fig. 419. — Um auf der kranken Seite den zerbrechlichen Teil des Apparates in der Hüftbeuge zu verstärken, macht man dort mit der Binde mehrere Falten, auf diese Weise werden die Verstärkungsattellen ersetzt.

ziegelförmig mehrere Spikas übereinanderlegt (Fig. 418) oder einfacher mit einer in Gipsbrei getauchten Attelle, die wie eine Krawatte um die Hüfte geschlagen wird (Fig. 420).



Fig. 420. — Die um die Hüfte als Krawatte angelegte Attelle.

Die mit Gipsbrei getränkten Verstärkungsattellen.

Den Apparat kann man ausschließlich mit Binden machen, aber ich rate Ihnen eher denselben, wie den Gipsverband beim Malum Potti, mit Binden und Attellen herzustellen. Der Apparat ist dann fester, regelmäßiger und leichter anzufertigen.

---

[1]) Drei Binden genügen, denn es ist selbstverständlich, daß man auch Attellen anlegt.

Wir haben unter *Allgemeines*, Kap. I, gesagt, wie die Attellen und der Gipsbrei zu präparieren sind.

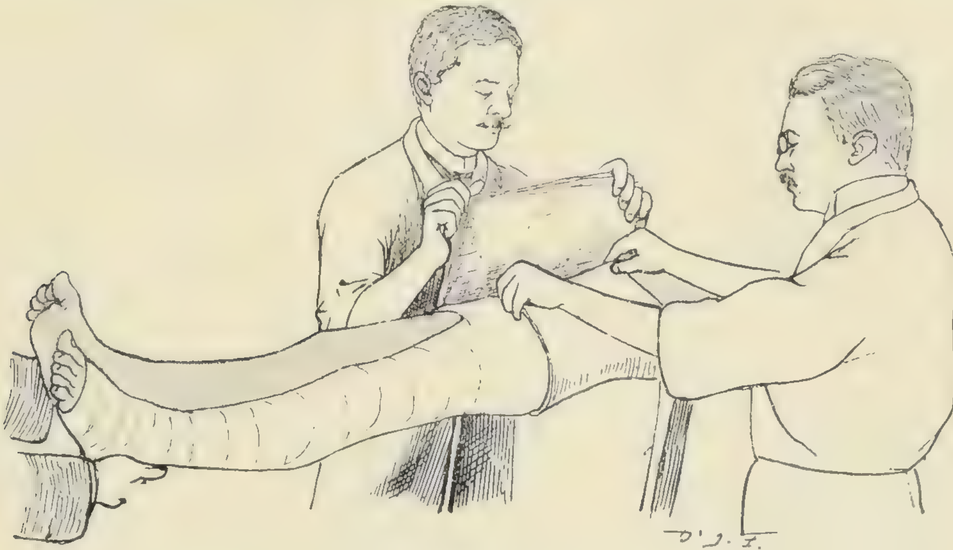


Fig. 421. — Die zirkuläre Attelle des Abdomens.

Für einen Gipsverband bei Hüftgelenkentzündung nehmen wir vier Attellen.

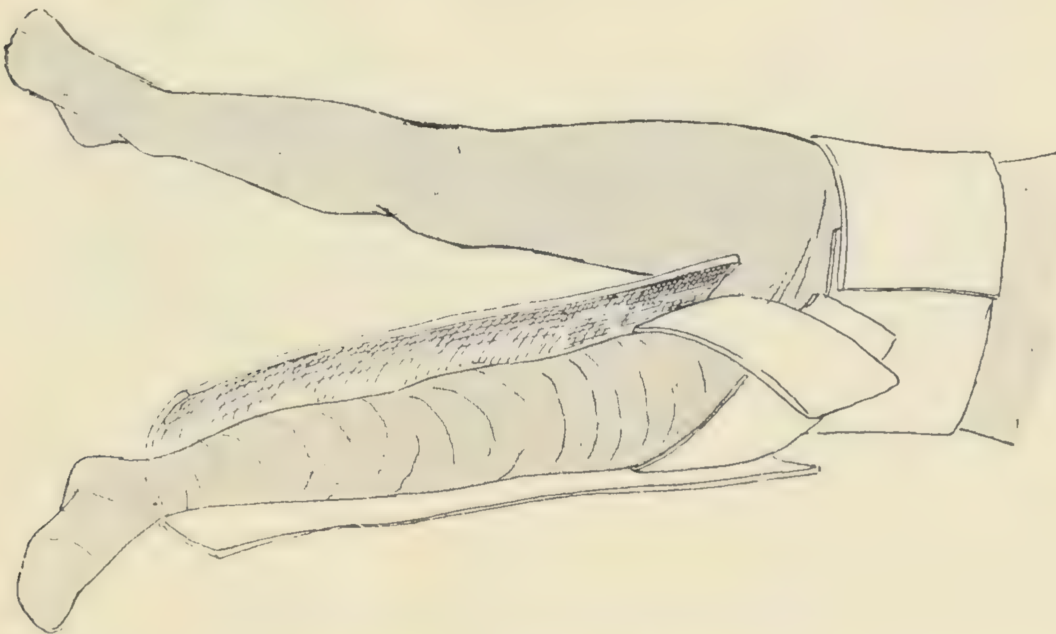


Fig. 421 *bis*. — Verstärkungsattellen:
1. Als Gürtel. — 2. Als Krawatte in der Hüftbeuge. — 3. Als Rinne unter der Extremität; diese ersetzt die beiden Atteilen, die vordere und die hintere.

a) Die als Krawatte angelegte Attelle ist aus drei Lagen appretierter Gaze gemacht, sie hat eine Breite von 12 cm und

eine Länge die uns gestattet die Hüfte ganz zu umgreifen (Fig. 420).

b) Eine zirkuläre Beckenattelle, um das Becken und den abdominalen Teil des Apparates zu verstärken (drei Lagen appretierter Gaze: Länge gleich der Zirkumferenz des Beckens; Höhe gleich der Distanz von den falschen Rippen bis zur Trochanterlinie, Fig. 421).

c) und *d)* Die beiden andern Attellen sind bestimmt, vorne und hinten den Beinteil des Apparates zu verstärken. Man



Fig. 422. — Wenn der Apparat fertig ist, legt man das Kind auf den Tisch und verifiziert und rektifiziert, wenn nötig, die Stellung. — Man modelliert die Darmbeinkämme und schließt die Kniescheibe zwischen zwei seitliche Vertiefungen ein.

gibt ihnen eine Länge die gleich ist der Distanz von der Spina iliaca bis zu den Zehen und eine Breite die gleich ist der maximalen halben Zirkumferenz des Oberschenkels. Man kann diese zwei Attellen durch eine einzige ersetzen, die man als Rinne anlegt (Fig. 421 *bis*).

Der respektive Platz der Attellen und Binden ist derselbe wie beim Gipskorsett (s. Kap. V), d. h. eine erste Bekleidung

wird mit der Gipsbinde gemacht, dann legt man die vier Attellen an und bringt endlich über dieselben eine zweite Bekleidung mit Binden.

Zwischen die verschiedenen Gipsschichten legt man, um sie zu solidarisieren, mit der Hand eine **Schicht** von 1 bis 2 mm **Gipsbrei** (wirklicher Kalk), der alles zusammenkittet.

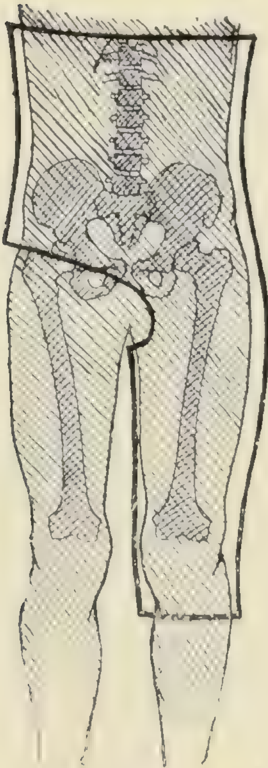


Fig. 423.

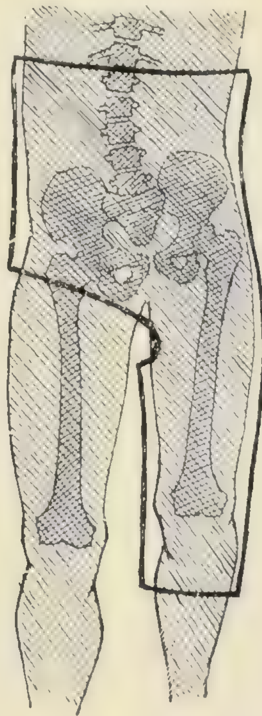


Fig. 424.

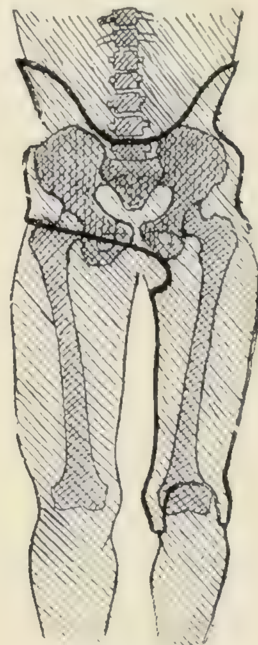


Fig. 425.

Fig. 423. — Schlechter Apparat. — Gipsverband ohne Vertiefung, wie man sie unglücklicherweise fast überall macht.

Fig. 424. — Die Darmbeine können sich frei nach der Seite biegen und sich in diesem Apparat verschieben. Schlecht gemachter Apparat.

Fig. 425. — Gut gemachter Apparat, der auf den Darmbeinkämmen und beiderseits von der Rotula gut modelliert ist. Die Darmbeinkämme können sich weder nach unten noch nach oben verschieben. Der Apparat kann sich im Knie nie drehen.

e) Wie soll man die zu fixierenden Teile modellieren (Darmbeinkämme und Knie). — Man beschäftigt sich mit diesem Modellieren sobald das Kind von der Beckenstütze heruntergenommen und auf den Tisch gelegt ist, einige Minuten bevor der Gips fest wird (Fig. 422 bis 429).

Man bedeckt die Darmbeinkämme, indem man über ihnen (nicht *auf* den Kämmen selbst, aber *darüber*) und vor ihnen

mit leichtflektierten Händen eine Vertiefung in den Gips macht, den Daumen nach vorne und die anderen Finger unter dem



Fig. 426. — Wie man die Darmbeinkämme bekleidet. Das Anlegen der Hände, um den Apparat auf den Darmbeinkämmen zu modellieren.



Fig. 427. — Durchschnitt eines über den Darmbeinkämmen gut modellierten Apparates.



Fig. 428. — Schematischer Durchschnitt des Knies in einem **schlecht gemachten Apparat;** da der Apparat zirkulär ist, kann das Knie sich nach allen Seiten drehen.

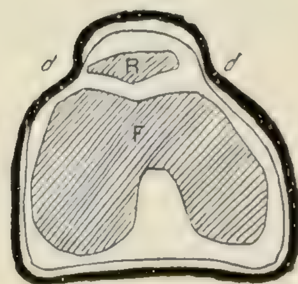


Fig. 429. — **Gut gemachter Apparat.** Die beiden gemachten Depressionen auf jeder Seite der Kniescheibe verhindern die Drehung des Knies.

Darmbeinkamm. Man drückt auch den Gips unter dem Darmbeinkamm ein, so daß letzterer zwischen zwei Vertiefungen zu

stehen kommt, eine obere, tiefere in dem ilio-costalen Raum und eine untere, weniger markierte auf der Fossa iliaca interna.

Mit den Händen drückt man die eine der Beckenseiten herunter oder nach oben, je nach den Indikationen.

Man drückt auch den Gips auf den Kondylen des Femur und auf jeder Seite der Kniescheibe an, so daß die Kniescheibe zwischen zwei Vertiefungen zu liegen kommt.



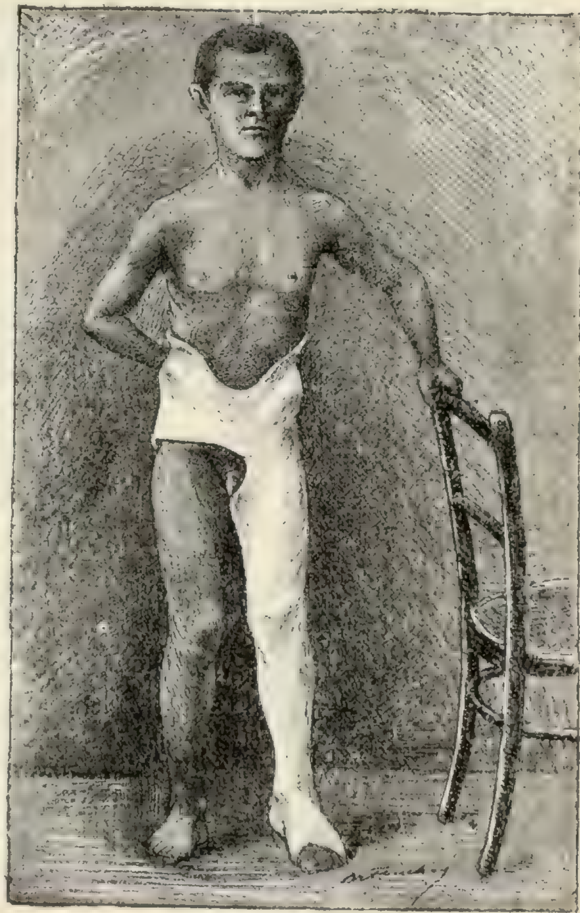


Fig. 430 und 430 *bis*. — Der rohe Gipsverband (430), ausgeschnitten und poliert (430 *bis*).

Es gibt kein anderes Geheimnis um perfekte Apparate für Hüftgelenkentzündungen zu machen, und das alles ist, wie Sie sehen, „keine Hexerei“.

Wenn ein Bein in guter Stellung war, kann es mit diesem Gipsverband keine falsche Stellung annehmen (Fig. 430).

Was nun die fehlerhaften Stellungen anbelangt, wenn Sie nach der Korrektion dieselben auf diese Weise festhalten, dann werden Sie sehen daß diese Korrektion nicht im Gips verloren geht; ich sage nicht um mehrere Zentimeter, wie man dies bei den Apparaten gewisser Chirurgen, sogenannter Spezialisten sieht, sondern nicht einmal um einige Millimeter.

Ausschneiden des Apparates. — Eine Viertel- oder eine halbe Stunde nachdem der Gips fest geworden, schneidet man denselben aus und regularisiert dessen Ränder, ausschließlich bis auf das Trikot. Auf dem Abdomen schneidet man den Gips halbmondförmig aus um den Nabel freizulegen, dann macht man die genitalen Teile und die Zehen frei (s. Fig. 409). Jetzt kann man das Kind wieder in sein Bett bringen, aber es ist weise, dasselbe nicht zuviel zu bewegen bis zum nächsten Tage. In diesen 24 Stunden wird der Gips trockener sein und viel an Festigkeit gewonnen haben.

Die Gipsfenster. — Erst am nächsten Tag kann man die zur Behandlung eines Abszesses oder eines Gelenkes nötigen Fenster einschneiden (Fig. 431).

Wenn das Kind an der einen oder anderen Stelle klagt, Ferse, Malleolen oder Spina iliaca, dann kann man diese freimachen dadurch, daß man ein Gipsfragment entfernt. Man macht diese Fenster, große und kleine, ganz einfach mit einem guten Messer. Man geht Millimeter um Millimeter vor, bis man fühlt, daß die Spitze des Messers den Gips verlassen und das Trikot erreicht hat; mit etwas Vorsicht braucht man nicht zu fürchten die Haut zu verletzen. In diesem Moment kann man die Vorteile des doppelten Trikots schätzen lernen.

4. Technik des Redressements der Hüfte.

Bevor wir die Technik auseinandersetzen, müssen wir die Differenzen ins Gedächtnis zurückrufen die zwischen den frischen Deviationen (Abduktion) und den alten Deviationen (Adduktion) bestehen.

Da die **Abduktion bei Beginn** der Hüftgelenkentzündungen durch Muskelkonkrakturen bedingt ist, so korrigiert sie sich fast immer sehr leicht.

Es ist dies sehr glücklich. Denn im Anfang, **besonders bei den schmerzhaften Fällen,** handelt es sich **um floride Tuberkulose** und es ist unsere Pflicht die Korrektion durch die **sachtesten** und die **kürzesten** Manöver zu bewerkstelligen. Man wird sich wohl hüten nach allen Richtungen hin Mobilisationsversuche, wie sie von Bonnet (aus Lyon) vorgeschlagen worden



Fig. 431. — Der mittlere Gipsverband mit Fenster an der Hüfte und am Knie.

sind, zu machen. Leider sind es eben diese, die in allen klassischen Büchern beschrieben sind.

Diese langen und violenten Manöver sind gefährlich, denn sie können zur Zerquetschung der virulenten Fungositäten führen und in den entlegenen Teilen Inokulationen bewirken.

Man bringt das kranke Bein *direkt und so sanft wie möglich* nach innen und unten.

Wenn die Korrektion, um komplett zu sein, kräftige Manöver verlangt, dann begnügt man sich momentan mit einer partiellen Korrektion, die zwei Monate später vervollständigt wird.

Die fehlerhafte Stellung in Adduktion, die bei älteren Hüftgelenkentzündungen vorkommt, erfordert kräftige Traktionen.



Fig. 432. — Fehlerhafte Ankylose, Flexion, Adduktion und Innenrotation.



Fig. 433. — Korrektion ohne Narkose, erster Apparat (1. Etappe).



Fig. 434. — Zweiter Apparat (2. Etappe).

Diese Manöver sind aber dann erlaubt, da die Tuberkulose in diesen alten Hüftgelenkentzündungen vermindert und oft sogar erloschen ist.

Das Redressement kann mit und ohne Narkose gemacht werden.

1. Mittel: Korrektion ohne Chloroform.

(*Etappenweise: jeden Monat ein neuer Gipsverband*, Fig. 432 und 436).

Man kann zur Korrektion gelangen, indem man alle Monate einen neuen Gipsverband macht, jeder neue Verband bringt die Extremität immer in eine korrektere Stellung. Man gewinnt jedesmal einige Grade, ohne Schmerzen, durch einen geringen Zug und einen kleinen Druck, den man direkt nach Anlegen



Fig. 435. — Dritter Apparat (3. Etappe).

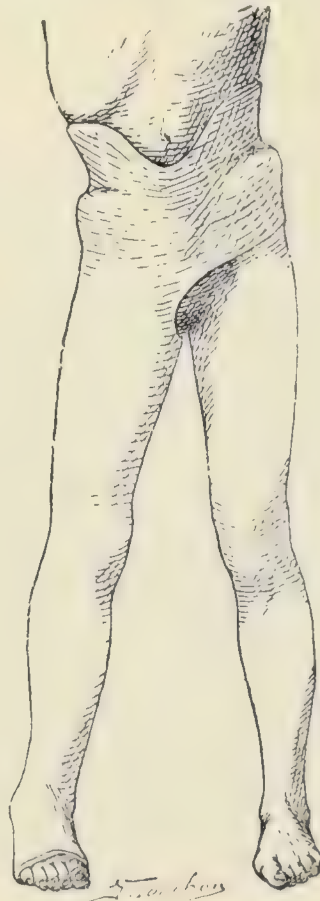


Fig. 436. — Sechster Apparat (6. Etappe). Die Korrektion ist perfekt.

der letzten Gipsbinde macht und den man beibehält bis der Gips trocken ist.

Man erhält so in Zeit von 2—4 Monaten ganz erstaunliche, oft ganz vollständige Korrektionen.

Für die starken Deviationen ist man aber gewöhnlich gezwungen eine letzte Sitzung in Narkose zu machen, wenn man „das Wenige“ der übriggebliebenen Deviation verwischen will.

2. Mittel: **Korrektion in Narkose**
(s. Anästhesie, Kap. II).

Die Korrektion in Narkose ist sehr einfach; und ich rate Ihnen so zu verfahren, *es müßte denn sein daß es sich um eine nicht schmerzhafte Hüftgelenkentzündung oder um eine frische, leichte, fehlerhafte Stellung handle.*

Mit Hilfe des Chloroforms kommt man in einer oder zwei Minuten ohne die geringste Gewaltanstrengung zur Korrektion der frischen Deviationen.



Fig. 137. — Rechtsseitige Hüftgelenkentzündung mit extremer Abduktion.

Man legt direkt einen guten Gipsverband an; alles dauert 6 bis 10 Minuten. Auf diese leichte Weise bekommen wir für das Kind drei Monate Ruhe und ein ausgezeichnetes allgemeines Wohlbefinden.

Wie Sie sehen ist dies das leichteste und schnellste Mittel.

Wir werden nacheinander beschreiben: 1. Das Redressement einer frischen Deviation (in Abduktion); 2. Das Redressement einer älteren Deviation (in Adduktion); 3. Das Redressement

der alten Hüftgelenkankylosen; 4. Die Behandlung der Luxationen.

1. Fall (Fig. 437). — **Hüftgelenkentzündung mit Abduktion und Verlängerung** (*Hüftgelenkentzündung, die seit einigen Wochen oder Monaten besteht, mehr oder weniger schmerzhaft*).

Der Kranke wird auf einen gewöhnlichen, festen Tisch gebracht und dann narkotisiert. Wenn die Hüftgelenkentzündung sehr schmerzhaft ist, wird der Kranke vorher in seinem Bette narkotisiert und dann erst auf den Tisch gebracht.



Fig. 438. — **Korrektion.** Erster Akt: Richtigstellen des Beckens und des Rumpfes.

1. Akt (Fig. 438). — *Das Becken und der Rumpf werden richtig gestellt.* — Man legt den Rumpf und das Becken ganz flach und in richtiger Stellung auf den Tisch. Dieses ist sehr leicht, man braucht nur das kranke Bein am Fuß und Knie zu fassen und in *die Richtung der Deviation* zu bringen, d. h. weiter in Abduktion und in Flexion bis die lumbale Lordose vollständig verschwunden ist und die Spina iliaca der kranken Seite auf derselben Höhe ist wie diejenige der gesunden Seite, d. h. bis

man beide auf dieselbe Linie, die zu der Achse des Körpers senkrecht ist, gebracht hat.

Man hat so im *Ganzen* und ganz deutlich die fehlerhafte Stellung, die man korrigieren will, vor Augen liegen.

Man fixiert den Rumpf und das Becken gut in der normalen Stellung die man eben gegeben hat und versucht den kranken Oberschenkel so um das Becken zu drehen, bis man ihn in eine perfekte Stellung zurückgebracht hat.

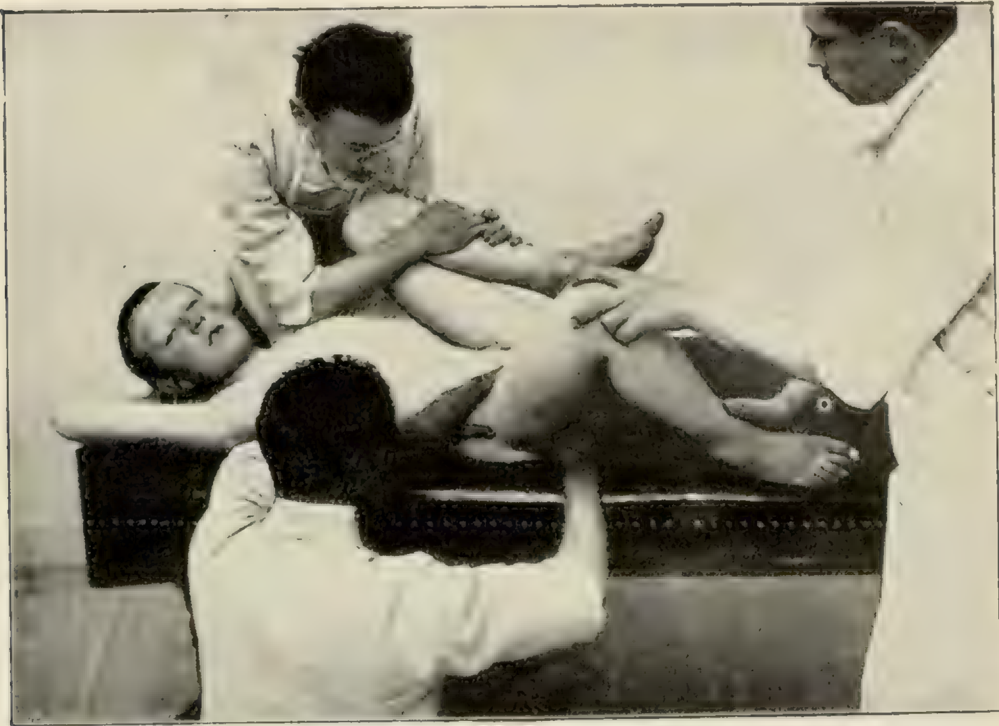


Fig. 439. — **Korrektion.** — *Zweiter Akt:* Wie man das Becken und den Rumpf in dieser normalen Stellung fixiert.

2. Akt (Fig. 439). — *Die Fixation des Beckens und des Rumpfes in der normalen Stellung.* — Ein einziger Gehilfe genügt gewöhnlich um diese Fixation zu sichern; es ist der Gehilfe, der das gesunde Bein hielt, während man selbst das Becken in seine richtige Stellung brachte, indem man auf das kranke Bein einwirkte. Dieser Gehilfe flektiert das gesunde Bein auf das Abdomen und **drückt vermittels dieses flektierten Beines auf den Rumpf und das Becken** um dieselben genau auf dem Tisch festzuhalten. Er gibt dabei Obacht, daß die Spina iliaca immer

in derselben Höhe bleibe und daß die lumbale Lordose ausgeglichen werde.

Ein weiterer Gehilfe wird diese Fixation noch perfekter gestalten; dieser befindet sich auf der kranken Seite, auf den Knien sitzend; mit der einen Hand hält er das kranke Sitzbein, mit der andern den Darmbeinflügel; und er drückt das Sitzbein nach vorn, das Darmbein nach hinten gegen die Tischplatte, so daß er den Darmbeinkamm der kranken Seite verhindert sich nach vorne zu drehen; das Darmbein hat nämlich immer

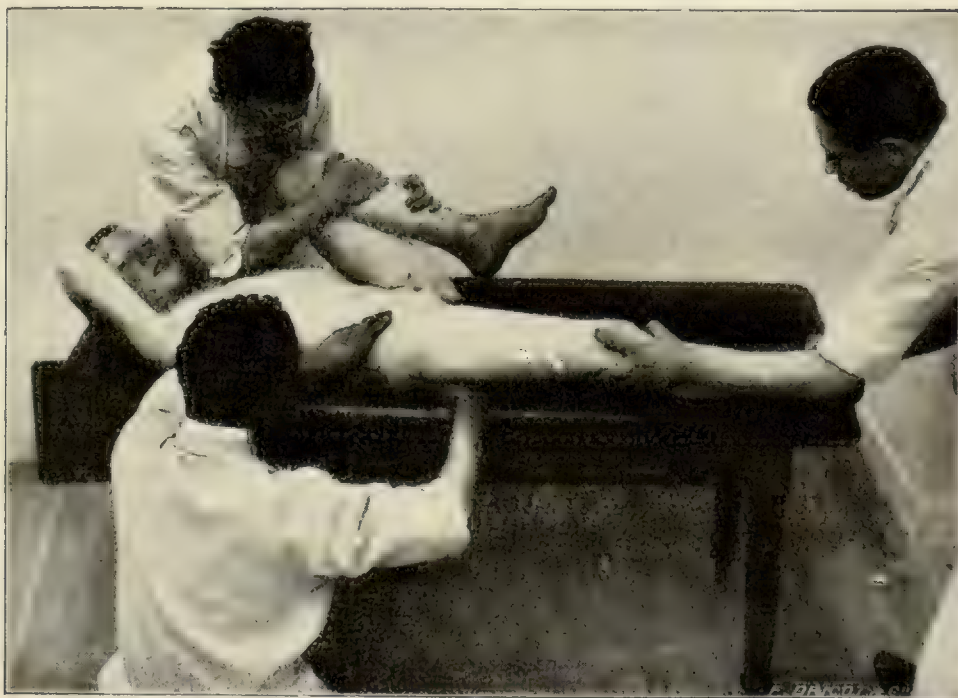


Fig. 440. — *Dritter Akt:* Eigentliche **Korrektion.** Das verdrehte Bein ist eben durch die linke Hand des Arztes nach innen und unten gebraeht worden während die rechte Hand leicht am Fuße zieht um die Korrektion zu erleichtern.

diese Tendenz, wenn man den kranken Femur in die richtige Stellung bringen will.

3. Akt (Fig. 440). — *Die eigentliche Korrektion.* — Wenn das Becken die richtige Stellung hat und gut fixiert ist, braucht man nur den Femur in die normale Stellung zu bringen. Mit einer Hand erfaßt man das Knie und mit der andern den Fuß.

Mit der ersten Hand **zieht man leicht am Femur,** wie wenn man es vom Darmbein loslösen wollte, dann **bringt man** das-

selbe mit einem **einfachen Druck** von 1 bis 2 kg direkt in die korrekte Stellung, d. h. **nach innen und unten.** Man ist weit genug nach innen, wenn das Knie an die verlängerte Medianlinie des Körpers reicht und man ist weit genug nach unten, wenn die Wade des kranken Beines an die Tischplatte stößt.

Man läßt jedoch, da das Bein die Tendenz hat sich später in Adduktion zu setzen, 10 bis 15° Abduktion bestehen. — Für die Deflexion muß man jedoch etwas weitergehen und



Fig. 441. — **Korrektion** (Fortsetzung). Wenn das gesunde Bein wieder in Extension ist, hält der Chirurg die Füße und verifiziert die Korrektion.

eine leichte **Hyperkorrektion** machen. Deshalb bringt man das Becken an das untere Ende des Tisches und drängt das kranke **Knie** nach unten etwa 5 bis 10 cm unter **die ideal verlängerte Ebene des Tisches**, man drückt von oben nach unten auf das Knie.

Dieses Manöver hat einige Sekunden in Anspruch genommen. Man verifiziert die Stellung (Fig. 441), indem man die beiden Füße erfaßt (das gesunde, flektierte Bein ist in die normale Extension zurückgebracht worden) um die Stellung der beiden

Malleolen und Fersen zu vergleichen; der Gehilfe hält, mit seiner Hand auf dem Knie die kranke Seite in Hyperextensionsstellung fest

Man braucht jetzt nur mehr diese so erhaltene Korrektion mittels eines Gipsapparates zu konservieren.

4. Akt. — *Konstruktion des Gipsverbandes* (s. oben S. 455).

5. Akt. — *Verifikation der Korrektion, einige Zeit bevor der Gips fest wird.* — Wenn der Apparat fertig ist, nimmt man das Kind von der Beckenstütze herunter und legt es sanft auf



Fig. 442. — Coxitis mit Adduktion, schon anderthalb Jahre alt.

den Tisch, die Beine über den Rand des Tisches hinaus um die Hyperextension zu erleichtern. Die Korrektion wird wieder verifiziert und, wenn nötig, vervollständigt, dann wird dieselbe ganz genau festgehalten bis der Gipsverband trocken ist.

Der Gehilfe, der die Darmbeinkämme modelliert, muß darüber wachen, daß die Spinæ iliacæ immer in derselben Höhe bleiben und daß *jede Spur von lumbaler Lordose verschwunden sei;* deshalb **drückt er kräftig** von vorne nach hinten (oder, um exakter zu sein, **von oben nach unten** in dieser liegenden Stellung des Rumpfes).

Wenn es nötig ist, wirkt ein weiterer Gehilfe auf das Sitzbein und auf den Darmbeinflügel, wie wir oben gesagt haben, ein, um diese *lumbale Lordose zu verwischen.* Man kann dies nämlich nie vollständig genug machen. Man kann indirekt hierzu beitragen, indem man die Hyperextension des Oberschenkels macht; hierzu **drückt ein Gehilfe von oben nach unten auf das kranke** Knie.



Fig. 443. **Korrektion.** — *Erster Akt:* Richtigstellen des Beckens und des Rumpfes. (Die Spinæ iliacæ sind durch zwei Punkte angedeutet.)

Sie übernehmen selbst, bald das Becken, bald die Füße und kontrollieren jeden Augenblick die Vollständigkeit der Korrektion.

Man zieht oder drängt den einen oder den anderen der Füße zurück, indem man den Gehilfen, der die Hände über den Darmbeinkämmen hat, zu Hilfe ruft. Dieser kann, wenn er den einen

oder den anderen dieser Kämme bewegt, die eine oder ander. Seite des Beckens nach oben oder nach unten verschieben.[1])

Die Dauer des Eingriffs.

Die eigentliche Korrektion hat 1 bis 2 Minuten in Anspruch genommen. Die Konstruktion des Apparates 6 bis 10 Minuten;



Fig. 444. — *Zweiter Akt:* Fixation des Beckens und des Rumpfes durch zwei Gehilfen. Das gesunde Bein über das Abdomen flektiert. Hier ergreift der Operateur allein das Bein um es in korrekte Stellung zu bringen, gewöhnlich macht sich diese Arbeit zu zwei.

das Festwerden des Gipses ferner 6 bis 8 Minuten. Die ganze Dauer des Eingriffs ist also ungefähr von 15 Minuten.

[1]) Wenn der Gehilfe, der das Sitzbein angreift, dasselbe nach oben drückt, während der Chirurg, der den Fuß hält, am Beine zieht, dann erreicht man hierdurch daß die Hüfte mit einem **gewissen Auseinanderklaffen** der Gelenkflächen im Gipsverband fixiert wird.

Ich habe hier einen Fall vorausgesetzt bei dem das Chloroform allein fast alle Resistenzen aufgehoben hat. Wenn diese Deviation in Abduktion älter ist, wenn sie schon fibröse Retraktionen gebildet hat, dann würde selbstverständlich ein Druck von 1 bis 2 kg nicht mehr zur Korrektion genügen.

Wenn die Resistenz der Deviation größer ist wie diese Kraftentfaltung, wenn diese letztere Ihnen nicht eine absolut perfekte Korrektion gibt, dann wird Sie Ihnen doch, dank dem Chloro



Fig. 445. — *Dritter Akt:* Die eigentliche Korrektion ist beendigt.

form, eine ganz bemerkenswerte Stellungsverbesserung gegeben haben.

Wenn man vorsichtig sein will, geht man momentan nicht weiter und wird diese partielle Korrektion 6 bis 8 Wochen später vervollständigen. Dies wird dann noch leichter sein, aber es wird besonders nicht gefährlich sein; denn die Tuberkulose wird viel von ihrer Virulenz verloren haben, allein schon durch die vollständige Immobilisation der Hüfte in einem Gipsverband während dieser 2 Monate.

2. Fall (Fig. 442). — **Hüftgelenkentzündung mit Adduktion und Verkürzung.**[1] *Es ist die gewöhnliche Deviation, der etwas (ein oder mehrere Jahre) ältern Hüftgelenkentzündungen.*

Die Korrektion der Adduktion (der Verkürzung) erfordert gewöhnlich mehr Gewalt wie diejenige der Abduktion; aber diese Korrektion wird sehr einfach sein, wenn man auf folgende Weise verfährt:



Fig. 446. — Das gesunde Bein wird wieder in Extension gebracht (zur Konstruktion des Gipsverbandes) und nach oben gedrückt, an dem linken kranken Bein wird fest gezogen und es wird in Abduktion gebracht. Diese Traktion wird durch zwei Gehilfen vervollständigt.

1. Akt (Fig. 443). — *Becken und Rumpf werden richtig gestellt.* — Der Rumpf und das Becken werden flach auf den Tisch gelegt, in ihrer normalen Stellung. Das macht sich wie bei der vorhergehenden fehlerhaften Stellung, mit dem Unterschiede jedoch, daß, anstatt das kranke Bein in Flexion und Abduktion zu bringen, man hier gezwungen ist dasselbe in Flexion und Adduktion zu stellen um die lumbale Lordose zum Verschwinden

[1]) Siehe Dissertation des Dr. L. Saint-Béat, 1906.

zu bringen um die zwei Spinæ iliacæ in ein gleiches Niveau, auf die zur Medianachse des Körpers senkrechte Linie zu bringen.

2. Akt (Fig. 444). — *Fixation des Beckens in dieser Stellung* durch einen oder besser durch zwei Gehilfen (wie oben s. S. 474).

3. Akt (Fig. 445). — *Eigentliche Korrektion.* — Man erfaßt mit beiden Händen den Oberschenkel des Kranken über dem Knie, während ein Gehilfe mit der linken Hand den Unterschenkel in der Gegend der Malleolen und mit der rechten Hand die Mitte des Fußes umfaßt. Dann ziehen beide durch isolierte und gut kombinierte Kraftanstrengungen am Bein, wie wenn sie es vom Darmbein loslösen wollten. Man zieht in der Richtung der Deviation, d. h. nach oben und innen. Dann, wenn man fühlt daß dieses Bein weniger am Becken klebt, bringt man es direkt (ohne mit dem Zug nachzulassen) in die normale Stellung, d. h. nach außen und unten, um die Adduktion und Flexion zu verwischen.

Die Adduktion ist schon korrigiert, wenn der interne Teil des Knies auf die verlängerte Medianebene des Körpers kommt. Die Flexion ist korrigiert, wenn die Wade die Tischplatte berührt.

Aber hier besonders gilt der Spruch, **daß Korrigieren nicht genügt; man muß Hyperkorrektion machen.** Wir werden Hyperkorrektion haben, wenn das Knie etwa 10 cm unter der verlängerten Ebene des Tisches sich befindet, bei außerhalb der Tischplatte gehaltenen Beinen. Wir werden Hyperkorrektion der Adduktion haben, wenn das Knie sich um 40 oder 50° außerhalb der verlängerten Medianachse des Körpers befindet. Im Anfang müssen wir 40 bis 50° haben, um deren am Ende 15° zu behalten.

Eine Abduktion von 15 bis 20°, wenn sie bleibt und wenn das Gelenk sich in dieser Stellung ankylosiert, wird die geringe reelle Verkürzung kompensieren die fast immer in den Fällen besteht, wo die sichtbare Verkürzung sehr groß ist.

Ein in Abduktion ankylosiertes Bein ist in der Tat funktionnell, d. h. praktisch, ein wenig länger als es dazu Recht hätte, wenn ich mich so ausdrücken darf, in Anbetracht des knöchernen Stoffes den es besitzt. Umgekehrt wird ein ankylo-

siertes Bein in Adduktion funktionnell und praktisch kürzer sein als seine reelle Länge (sein Stoff) dies verträgt.

Man wird also das Bein in eine **Abduktion von mehr wie 45°** bringen. Während einiger Monate wird dasselbe in einem Gipsverband fixiert bleiben. Sobald sich in dieser Stellung einige Adhärenzen gebildet haben, läßt man das Bein bei jedem neuen Apparat etwas weiter nach innen kommen. Von da an ist es leicht die 15°, deren man benötigt, zu behalten, um die Kompensation der reellen[1]) Verkürzung zu bewerkstelligen.

4. Akt. — *Verifizieren der Stellung und Gipsverband* (Fig. 441 und Modellieren wie oben) S. 477.

3. Fall. — Die Ankylosen der Hüfte,

(bei den geheilten oder scheinbar geheilten Hüftgelenkentzündungen).

Nach dem Studium des zweiten Falles kommt natürlich das Studium der Korrektion der schon sehr alten Deviationen, der Korrektion der fehlerhaften Ankylosen die *nur einen höheren Grad* von Deviation und Adduktion, mit denen wir uns eben beschäftigt haben, *darstellen.*

In Wirklichkeit handelt es sich **fast immer** (s. S. 439) **um unvollständige, nicht knöcherne Ankylosen:** Wenn man keine Mobilität des Femur wahrnimmt, so will das noch nicht heißen, daß diese Verlötung knöchern und vollständig sei. Man muß in Narkose die Bewegungen aufgesucht haben, bevor man behaupten kann, daß keine da sind.

Wenn die Ankylose unvollständig ist, macht man das Redressement; wenn sie knöchern ist, die Osteotomie.

A. KORREKTION DURCH EINFACHES REDRESSEMENT.

Man kann dieses Redressement[2]) auf zweierlei Weise machen: **Entweder ohne Chloroform,** in mehreren Sitzungen, die ungefähr 20 Tage auseinanderliegen, durch partielle Korrektionen

---

[1]) Die definitiv bleibende Abduktion darf nicht mehr wie 15 bis 20° betragen, denn über diesen Grad hinaus würde sie beim Gehen ein Senken des Beckens zustande bringen, das für die Regelmäßigkeit und Eleganz beim Gehen nachteilig wäre.

[2]) Siehe **über Redressement der Hüftgelenkankylosen,** die ausgezeichnete und gut dokumentierte Dissertation vom Dr. Quettier von Berck (1894).

und aufeinanderfolgende Gipsverbände. Nach drei oder fünf Gipsverbänden und zwei oder drei Monaten ist die Korrektion erreicht (s. Fig. 422—436).

Oder mit Chloroform, in einer oder zwei Sitzungen.

Dieses zweite Verfahren ist leichter, sicherer und weniger unangenehm für den Kranken trotz der gegenteiligen Apparenzen. Sie kennen schon die Richtung die Sie den Redressionsmanövern zu geben haben; Sie werden aber auch leicht ver-



Fig. 117. — Ruptur der Adduktoren. Ein Gehilfe fixiert das Becken, der andere bringt das kranke Bein in Hyperextension und Abduktion. Der Operateur drückt mit ganzer Kraft mit dem Daumen auf die obere Insertionsstelle der Adduktoren.

stehen, daß man hier viel kräftiger zugreifen muß wie bei den vorgenannten Deviationen, die im Verlauf der Hüftgelenkentzündung aufgetreten sind und die nur einige Monate alt sind.

Sie werden auf die obere, für den zweiten Fall, angegebene Weise redressieren, weil der Oberschenkel fast immer in Adduktion ist. Gehen Sie progressiv vor, langsam und mit Geduld. Korrigieren Sie, indem Sie besonders **stark am Beine ziehen** ohne jedoch mit dem Druck aufs Knie oder noch besser auf die Mitte des Femur nachzulassen.

Man wird nichts brechen, wenn man Schritt für Schritt weitergeht, methodisch, **ohne Ruck.**

Man kann zu drei oder vier arbeiten: hier ist dies nötig. Während zwei Gehilfen am Bein und am Fuß ziehen, muß man auch zu zwei sein um auf den Oberschenkel einzuwirken und ihn nach unten und außen zu drücken. Man drückt mit vier Händen synergisch und methodisch ohne nachzulassen während 10, 12, 15 Minuten. So kommt man zum gesuchten Resultate — ohne Gefahr — wenn man sich Mühe gibt eher auf das mittlere Drittel des Oberschenkels wie ausschließlich auf das Knie einzuwirken, denn dieser ausschließliche Druck auf das Knie mit einem solchen Hebelarm würde den Operateur der Gefahr aussetzen eine Fraktur zu bewirken. Oder noch besser — um diese Gefahr zu umgehen — wird man vorsichtshalber vier Holzschienen in der Länge des Beines anbringen vom Trochanter bis zu den Malleolen; Schienen, die kräftig durch Riemen festgehalten sind — dann übt man den Druck auf die Mitte des so konsolidierten Oberschenkels aus.

Man muß oft 10 bis 15 Minuten oder selbst länger kontinuierlich ziehen und drücken bevor man das gesuchte Resultat erreicht[1]), d. h. bis man das kranke Knie 15° unter die Ebene des Tisches und 40—50° nach außen von der Medianachse des Körpers gebracht hat.

Durch die eben beschriebenen Manöver wirkt man zugleich auf alle Resistenzen, die zweierlei Art sind, ein.

1. *Die extra-artikulären Resistenzen*, die von der Retraktion aller weichen Gewebe herrühren, aber besonders von den Sehnen der Adduktoren und Flexoren;

2. *die artikulären Resistenzen*, bedingt durch Retraktion der Kapsel oder fibröse oder osteofibröse Adhärenzen, welche die Knochenenden verbinden.

Statt nun **zu gleicher Zeit** auf die **verschiedenen Resistenzen** einzuwirken ist es oft vorteilhaft wenn man dieselben **isoliert** und

---

[1]) Und selbst in einigen Fällen kommt man das erste Mal nicht zu seinem Zweck und wird nur eine halbe Korrektion haben — die man in einer zweiten Sitzung, die drei oder vier Wochen später gemacht wird, vervollständigt.

nacheinander angreift. Wenn man also bei Beginn des Redressements sieht, daß die Sehnen sehr gespannt und sehr hart sind und daß dieselben ein Hindernis darstellen, dann wird man, in einem ersten Akt, sich speziell und ausschließlich mit denselben abgeben. Auf diese Weise wird man dann leicht darüber Herr. Wenn dieses Hindernis überwunden ist, wird das Redressement leicht sein; denn die retrahierten Sehnen stellen oft die Hälfte oder selbst noch einen größeren Teil der totalen Resistenz dar.

Es gibt zwei Verfahren um auf die Sehnen einzuwirken: das eine blutig, das andere *unblutig.*

Wenn man nicht Chirurge ist, *hält man sich* immer an *das letztere* und man wird sehr gut damit zustande kommen: einfacher Druck der Daumen auf die hervorspringende und retrahierte Sehne um dieselbe zu erweichen, zu kneten, zu verlängern und selbst zu zerreißen.

a) **Erweichung, Kneten und Dehnen der Sehnen.**

Man macht die in Kap. XIV in bezug auf kongenitale Hüftgelenkluxation angegebenen Handgriffe, aber man macht die Griffe hier am gestreckten und nicht am flektierten Oberschenkel.

b) **Ruptur der Adduktorensehnen** (Fig. 447).

Zwei Daumen drücken fest, quer auf den Sehnenstrang, den ein oder zwei Gehilfen, die das Bein nach außen ziehen, maximal anspannen. Nach einem Druck von 1 bis 2 Minuten spürt man wie unter dem Daumen eine erste Sehne nachgibt, dann eine zweite, dann die andern, während das Bein zugleich nach außen abweicht.

Die Ruptur der Flexorensehnen mit dem Daumen ist sehr schwierig und bringt ein ziemlich großes Trauma hervor; aber es gelingt dennoch, durch langes und geduldiges Verarbeiten, dieselben genügend zu dehnen.

c) **Die Tenotomie.**

Wenn man Chirurge ist, wird man die Tenotomie dieser Ruptur der Sehnen durch Daumendruck vorziehen. Diese Sektion ist schneller gemacht und erfordert keine Kraftanwendung.

Man macht die **subkutane** Tenotomie (Fig. 448 und 449) durch eine einige Millimeter lange Inzision; diese schützt viel **sicherer vor jeder Infektionsgefahr** und ist auch, was man auch darüber sagen mag, **viel einfacher** wie die Durchschneidung der Sehnen, nachdem man dieselben bloßgelegt hat. Wenn einige

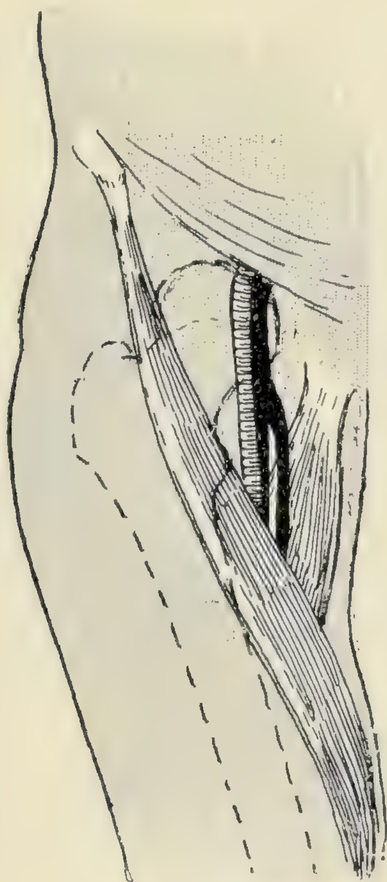


Fig. 448.

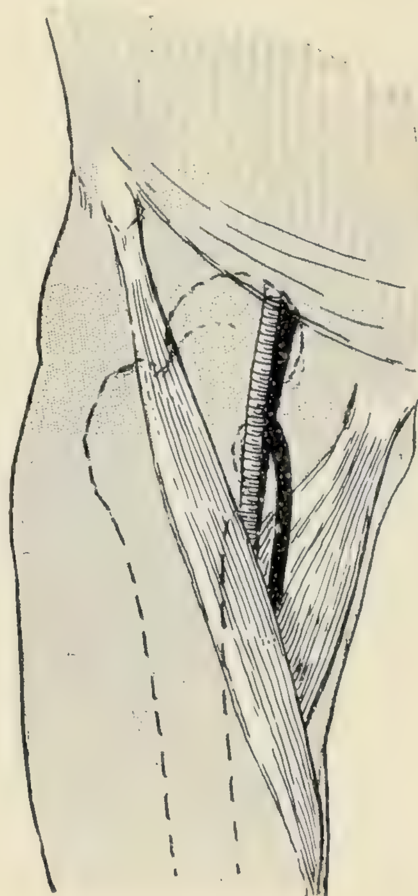


Fig. 449.

Fig. 448. — In der Adduktion liegen die Gefäße näher an den Adduktoren wie bei der Abduktion (folglich soll man das Bein, durch sanfte Eingriffe nach außen bringen so weit es eben geht, bevor man die Tenotomie der Adduktoren macht).

Fig. 449. — Topographie der Sehnen und Nerven in der Abduktionsstellung.

Sehnenbündel dem Tenotom entgehen, wird man dieselben leicht durch eine Traktion einreißen, sobald das Tenotom entfernt ist. Dieser supplementare Zug ist übrigens auch notwendig, wenngleich in geringerem Grade, bei der Tenotomie nach Bloßlegen der Sehnen, da die Retraktion, die sich auf sämtliche Gewebe der Gegend ausdehnt, nur durch diese supplementare Traktion überwunden werden kann.

Das Instumentarium ist folgendes:

Die Instrumente. — 1. Ein spitzes Tenotom; 2. ein stumpfes Tenotom. Im Notfall genügt ein einfaches schmales Messer.

a) **Sektion der Flexorensehnen** nahe an der Spina iliaca (Sartorius, Fascia lata und selbst hie und da Rectus anterior).

Die Sektion macht sich $1\frac{1}{2}$ cm unterhalb der Spina iliaca anterior und superior, man sticht nach innen von dem tendinösen Strang ein und schneidet von innen nach außen.



Fig. 450. — Tenotomie der Flexoren. Ein Gehilfe zieht mit einer Hand am Fuß und drückt mit der anderen Hand auf das Knie von oben nach unten, um die Flexorensehnen anzuspannen. Das Tenotom wird nach innen vom Sartorius eingestochen, und einen halben Zentimeter unterhalb der Spina iliaca. Der Operateur drückt mit seiner andern, freigebliebenen Hand die Sehnen gegen die Schneide des Messers.

Aufstellen der Gehilfen (Fig. 450). — Ein erster Gehilfe hält das gesunde Bein, das stark auf das Abdomen flektiert ist, um das Becken zu immobilisieren. Ein zweiter Gehilfe zieht am kranken Knie und bringt es nach unten in Extension.

1. Akt. — *Hautschnitt.* — Man inzidiert mit dem spitzen Tenotom die Haut auf einer Länge von 4 bis 5 mm, längs dem inneren Rand der hervorspringenden Sehnen etwa $1\frac{1}{2}$ cm unter der Spina iliaca und dringt mit der Spitze bis zu einer Tiefe von ungefähr $2\frac{1}{2}$ cm ein.

2. Akt. — Man dreht dasselbe Tenotom um, die scharfe Seite nach außen; oder man führt das stumpfe Tenotom parallel

zum Hautschnitt ein und in dieselbe Tiefe, dann dreht man es nach außen.

3. Akt. — Man durchschneidet durch Sägebewegungen; zugleich drückt der linke Zeigefinger die Sehnen von außen nach innen auf die Schneide des Tenotoms. Man sucht die Perforation der Haut nach außen mit der Spitze des Tenotoms zu vermeiden.

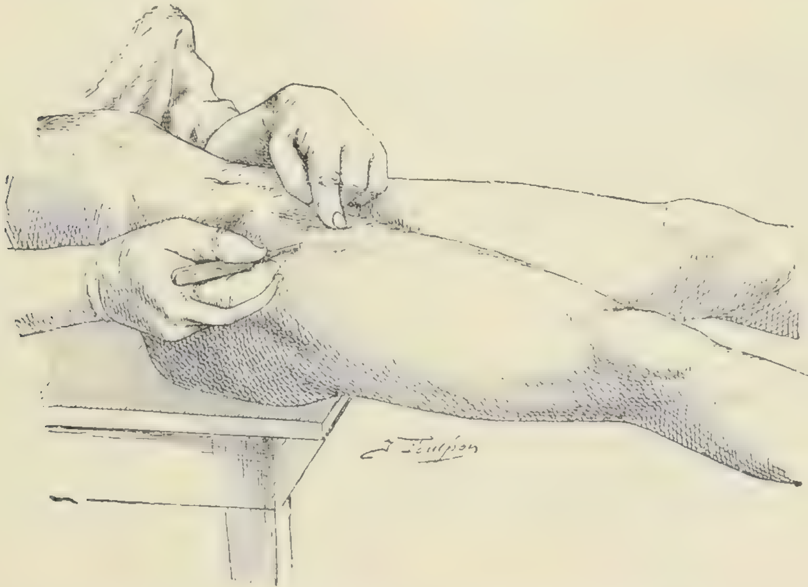


Fig. 451. — Anderes Verfahren bei der Tenotomie der Flexoren. Das Tenotom wird hier nach außen von den Sehnen eingeführt, die linke Hand des Operateurs isoliert die Gefäße und drückt zugleich die Flexorensehnen gegen die Schneide des Intrumentes.

4. Akt. — Man fühlt, sobald die Sehnen durchschnitten sind, einen Stoß und bemerkt eine darauffolgende Depression der Haut. Das Tenotom wird zurückgezogen. Man tamponiert durch die Haut hindurch und **drückt fest**, um die Blutstillung zu sichern.

Durch den Druck den man ausübt und durch die Traktionen des Gehilfen auf das Knie, vervollständigt sich die Trennung der Sehnen und die Korrektion der Flexion.

b) **Die Tenotomie der Adduktoren** (Fig. 452 und 453).

Das Instrumentarium und die Operationstechnik sind dieselben, mit dem kleinen, leicht zu erratenden Modifikationen. Das Tenotom **dringt nach außen von den Sehnen ein** und nicht nach innen, die Gehilfen ziehen das Bein nach außen und nicht

nach innen. Man macht die Sektion 1 cm unterhalb der oberen Insertionen längs des äußeren Randes des durch die Traktion hervorspringenden Stranges. Man stellt sich nach außen von der kranken Extremität.

Man bringt den linken Zeigefinger auf den hervorspringenden Strang, dann läßt man diesen Strang nach innen gleiten ohne den Zeigefinger, der dann den äußeren Rand der Sehne berührt,



Fig. 452. — Ein Gehilfe zieht das Bein nach außen, damit die Adduktorensehnen sich anspannen. Man durchschneidet die Sehnen von außen nach innen. Die linke Hand bemüht sich zuerst die Sehnen gegen das Tenotom zu drücken, dann erhebt sie die Haut um dieselbe vor der Schneide des Messers zu verschonen.

wegzunehmen. Auf den Nagel des Zeigefingers legt man den Rücken des Tenotoms an, stößt es bis zur gewollten Tiefe in die Gewebe ein und inzidiert die Sehnen von außen nach innen, immer Obacht gebend, daß man die Haut nach innen nicht mit der Spitze des Tenotoms durchlöchere.

Dann macht man eine sorgfältige Blutstillung und stärkere Abduktion, um zur Hyperkorrektion zu gelangen (Abduktion von 35—40° wenigstens).

Die Korrektion wird in beiden Fällen durch einen sehr festen und sehr gut modellierten Gipsverband festgehalten; die Kompression, die man zur Blutstillung macht, muß bis zum Festwerden des Gipses mit der größten Sorgfalt festgehalten werden. Diese Kompression ist notwendig, um die subkutanen Hämatome, die sich nachträglich infizieren könnten, zu vermeiden:

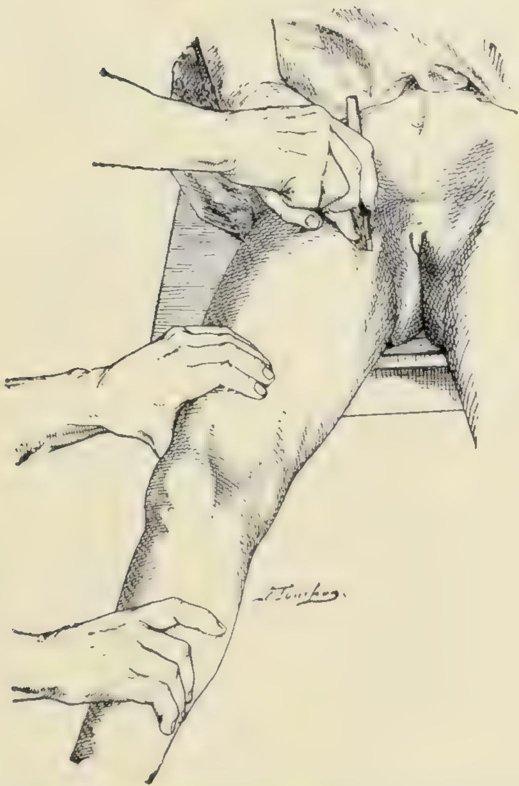
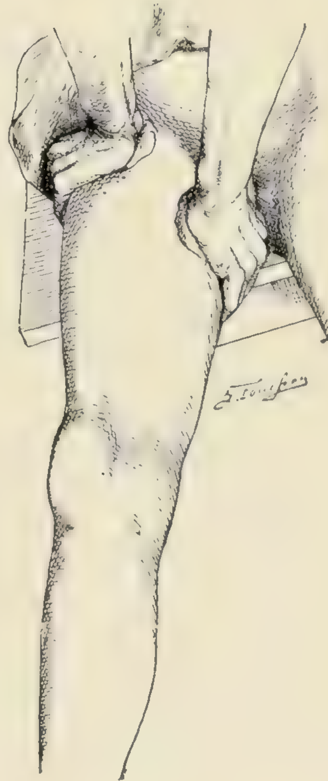


Fig. 453. — Tenotomie der Adduktoren. Hier gleitet das Tenotom über den linken Zeigefinger, der dazu dient die Gefäße nach außen zu drängen.



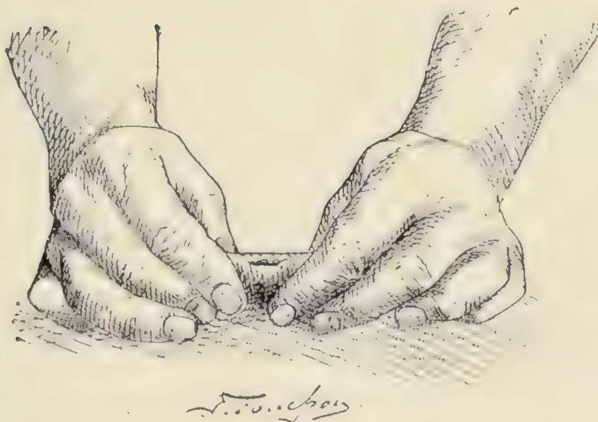


Fig. 454. — Blutstillung nach der Tenotomie: Man entfernt das Blut indem man kräftig die beiden Wundränder der Haut zusammendrückt; dann macht man Kompression.

Fig. 455. — Blutstillung. Ein Gehilfe komprimiert fest mit beiden Händen, die mit Tampons versehen sind, die kleinen, durch die doppelte Tenotomie hervorgebrachten Wunden.

B. DIE KORREKTION DER ANKYLOSEN DURCH DIE OSTEOTOMIE.

Ich habe S. 439 gesagt, daß Sie fast nie die Sektion des Knochens zu machen hätten, weil die richtige Hüftgelenkentzündung fast nie eine knöcherne Ankylose zurückläßt. Ich persönlich mache kaum eine oder zwei Osteotomien pro Jahr, obgleich ich zu jeder Zeit mehrere Hunderte von Hüftgelenkentzündungen in Behandlung habe.

Die Osteotomie wird **subkutan** sein aus denselben Gründen, wie die Tenotomie: weil die subkutanen Interventionen leichteren Charakter haben und sicherer vor Infektion schützen, wie Operationen mit weiter Eröffnung der Haut.

Das Osteotom trennt die zwei Drittel oder drei Viertel der Dicke des Knochens, man vervollständigt die Sektion durch eine Osteoklasie; auf diese Weise wird der Eingriff noch sicherer ganz gering sein.



Fig. 456. — Wo läßt sich die Osteotomie machen? — 1. Zervikale Osteotomie oder besser zerviko-trochantere Osteotomie (die nützlichste). 2. Die intra-trochantere Osteotomie (auch zu empfehlen) 3. Die subtrochantere (die gewöhnlich gemacht wird, aber mit *Unrecht*).

Wo soll sich die Sektion des Knochens machen?

Vom orthopädischen Standpunkt aus müßte sie sich in der Höhe des Beugungswinkels machen (Fig. 456).

Aber wegen des Sitzes des alten kranken Herdes, der vielleicht nicht ganz erloschen sein kann, ist es besser, die Ruptur ein wenig außerhalb dieses Punktes zu machen.

Also wird dieselbe sich nicht neben dem Darmbein machen. Man wäre zu nahe am alten Herd; **aber am äußersten Teil**

des Halses. Gehen Sie auf jeden Fall nicht **weiter nach unten, wie bis zur Mitte des großen Trochanters** (Fig. 456), denn sonst wären Sie zu weit vom Beugungswinkel, so daß Sie, was die Verlängerung der Extremität anbelangt, nicht viel gewonnen hätten; deshalb verdammen wir die subtrochantere Osteo-



Fig. 457.



Fig. 458.

Fig. 457. — Zerviko-trochantere Osteotomie. Schlechte transversale Richtung des Osteotoms, das ins Becken eindringen würde.

Fig. 458. — Gute Richtung; — sie muß in gewissen Fällen fast senkrecht sein.

tomie, die in einigen Büchern vorgeschlagen wird; sie ist etwas leichter, das ist wahr, aber ganz bedeutend weniger vorteilhaft.

Sie können den Knochen **1 oder 2 cm unter dem oberen Rand** des großen Trochanters (Fig. 456, 1 oder 2) angreifen.

Die Sektion wird nicht transversal sein — man würde Gefahr laufen ins Darmbein zu dringen:



Fig. 459. - Gewöhnliches Osteotom.



Fig. 460. — Osteotomie (b); — (S. Figur 461 [a]). — Lagerung des Kranken. Auf dieser Fig. 460 ist der Griff des Osteotoms zu weit nach oben gehoben. Seine Richtung muß dieselbe sein, wie die Axe der Diaphyse (wie in Fig. 462).

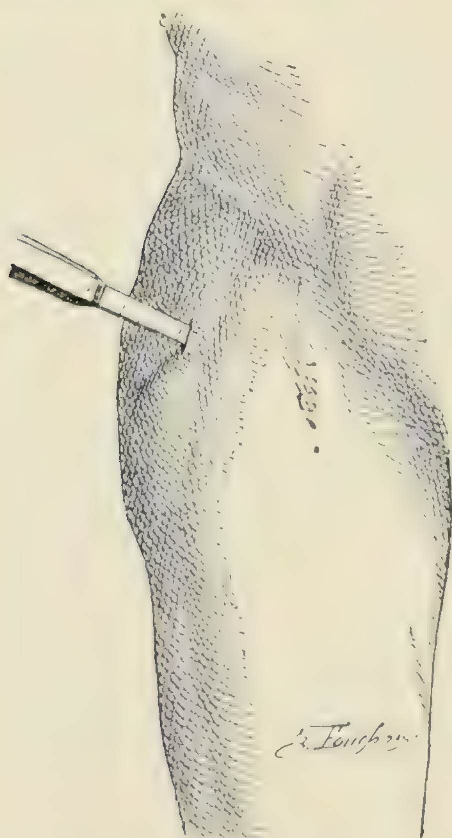


Fig. 461. — Osteotomie (a). — Das Osteotom wird parallel zum Hautschnitt eingeführt bis zum Knochen da wo Trochanter und Hals ineinander übergehen, dann wird es um 90° gedreht (Fig. 460 und 461) (siehe auch Fig. 1115 und 1116).

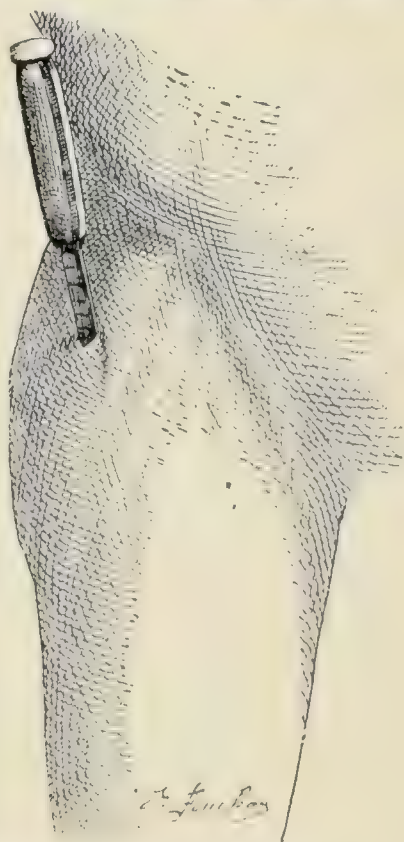


Fig. 462. — Fortsetzung (c). — Das Osteotom folgt dann einer Linie die gegen die Mitte der inneren Fläche des Oberschenkels verläuft. Der obere und untere Rand des Osteotoms muß einer Ebene parallel bleiben, die von der Achse der Diaphyse und der Achse des Femurhalses gebildet wird.

öfters wird sie sogar fast senkrecht sein (Fig. 458). — Sie wird nahezu die Richtung der Mittellinie[1]) eines Winkels haben, der vom Femur und der durch die beiden Gelenkpfannen gehenden Linie gebildet wird (Fig. 458 bis 463).

Blutstillung durch längere Kompression u. Fixation in Hyperkorrektion (Fig. 465).

Die Nachbehandlung ist dieselbe wie beim einfachen Redressement. Der große Gipsverband bleibt während sechs Monaten; dann läßt man das Kind mit einem kleinen Apparat, den man erst nach 1½ Jahren wegläßt, wenn die Stellung sich von selbst gut festhält, aufstehen.

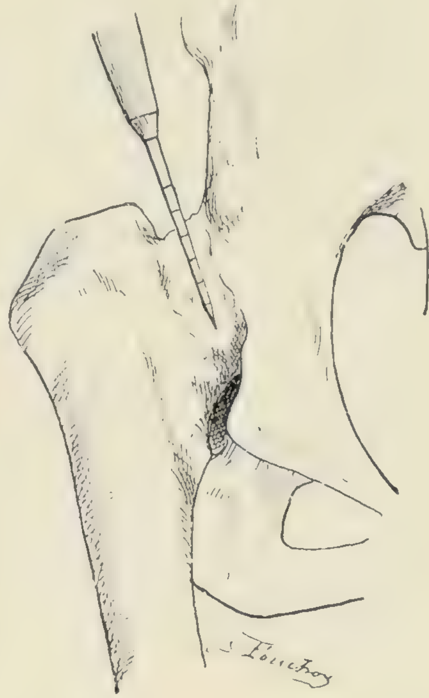


Fig. 463. — Man bringt das Osteotom ganz nahe an den Trochanter, etwas mehr nach außen wie die Figur hier zeigt. Das Osteotom wird durch einige Hammerschläge so weit eingetrieben, daß ca. $^2/_3$ oder $^3/_4$ des Knochens durchtrennt sind.

Die Osteoklasie.

Obgleich sie in Wirklichkeit etwas traumatisierender und weniger genau ist wie die Osteotomie, so kann die manuelle Osteoklasie doch große Dienste leisten bei den Kindern, deren Eltern um keinen Preis von Osteotomie, noch von einem Schnitt in die Haut sprechen hören wollen. Ich habe sie unter diesen Bedingungen ohne Zwischenfall gemacht mit einem ausgezeichneten Endresultat. Ich rate Ihnen jedoch nur dann zu ihr Ihre Zuflucht zu nehmen, wenn die Röntgenstrahlen Ihnen einen atrophischen und dünnen Hals gezeigt haben — oder, angenommen diese Kontrolle würde Ihnen fehlen — wenn Sie in Narkose einige versteckte Bewegungen gefunden

[1]) Diese Indikation genügt für die Praxis, denn man hat nie mit Adduktionen unter 45° zu tun (bei den knöchernen Ankylosen). Aber die Indikation wäre nicht mehr richtig für eine extreme Adduktion von 80° z. B. (man müßte in diesem Falle die subtrochantere Osteotomie machen).



Fig. 464. — Osteotomie (Fortsetzung). — Wenn die Sektion des Knochens bis zu zwei Drittel oder drei Viertel gemacht ist, entfernt man das Osteotom und beendigt die Operation durch die Osteoklasie. Zu diesem Zwecke wird der Oberschenkel sehr stark in Flexion und Adduktion gebracht, wie wenn man die schon bestehende Deviation noch vergrößern wollte (das ist der 1. Akt dieser finalen Osteoklasie).



Fig. 465. — Endlich (2. Akt) wird der Oberschenkel in Korrektionsstellung gebracht, d. h. in forcierte Hyperextension und Abduktion.

haben die aber nicht genügend sind um ein gewöhnliches Redressement zu machen.

In diesen zwei Fällen haben Sie alle Chancen den Knochen am Halse, oder ganz nahe am Beugungswinkel zu brechen.

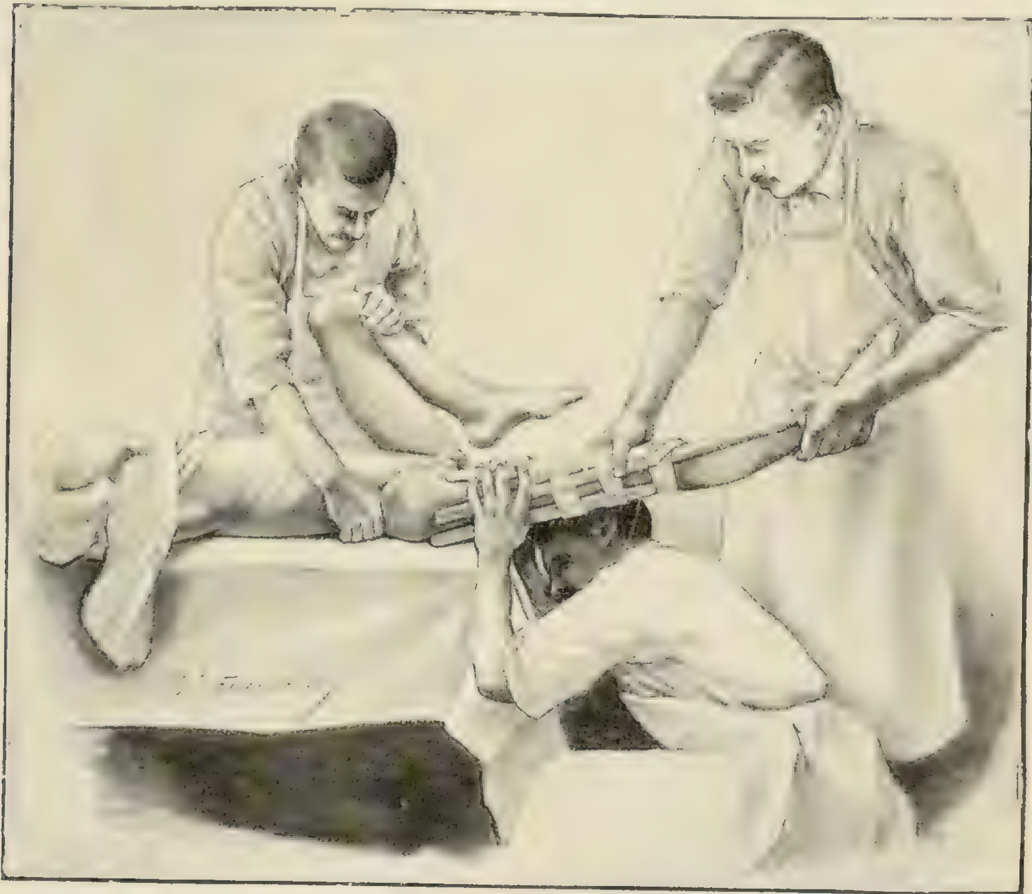


Fig. 466. — Direkte Osteoklasie. — Ein Gehilfe hält das Becken fest (oder besser zwei, selbst drei kräftige Gehilfen fixieren das Becken). Der Operateur erfaßt das Bein (das durch Schienen, die mit Riemen zusammengehalten werden, konsolidiert ist), ein anderer Gehilfe erfaßt den Oberschenkel so nahe wie möglich am Rumpfansatz, und alle zwei, Operateur und letzter Gehilfe, drücken den Oberschenkel nach unten und außen, bis der Knochen bricht.

Um dies fertig zu bringen, wird man die femorale Diaphyse mit vier Holzschienen, die durch strammgebundene Riemen festgehalten sind, verstärken, einen richtigen skultetischen Verband (s. Fig. 466).

1. Akt[1]. — Man legt die Holzschienen an.

[1] Nachdem man sich überzeugt hat, daß die Ankylose wirklich ganz vollständig ist.

2. Akt. — Nachdem zwei oder drei Gehilfen das Becken festgehalten, drückt man auf die Mitte des Oberschenkels bis der Knochen nachgibt.

4. Fall. — Behandlung der Luxationen des Femur.

Ich habe S. 440 gesagt, daß man, wenn der Femurkopf erhalten ist, *was sehr selten vorkommt*, die Reduktion wie bei einer kongenitalen Luxation der Hüfte macht (s. Kap. XIV).

Wenn aber der Kopf zerstört ist *(was gewöhnlich der Fall ist)*, dann kann man nur den Trochanter an den Boden der Pfanne stützen — man muß sich hier, bei jedem Schritt, durch die Angaben der Radiographie leiten lassen. — Diese Behandlung ist schwierig und ist fast ausschließlich den Spezialisten reserviert. Hier die Figuren. (Fig. 467 bis 478.)

5. Fall. — Die Behandlung der Abszesse bei Hüftgelenkentzündung.

Die Behandlung durch Punktionen und Injektionen ist die einzig rationelle.

Wir haben deren Technik zu Beginn dieses Werkes vollständig besprochen im Kap. III.

Hier sind einige Indikationen, die sich speziell auf die Behandlung der Abszesse bei Hüftgelenkentzündung beziehen.

Einige Vorsichtsmaßregeln, die zu nehmen sind je nach dem Sitz des Abszesses.

Wenn der Abszeß von den Gefäßen weit entfernt liegt, ist nichts besonderes zu bemerken, wenn der Abszeß aber entweder nach vorne in der Gegend der femoralen Gefäße oder unter dem Poupartschen Band im Becken sitzt, muß man einige Eigenheiten kennen.

a) **Unter dem Poupartschen Band** (Fig. 479).

Man palpiert zuerst nach der Arteria femoralis die man pulsieren fühlt; nach innen von der Arterie befindet sich die Vene, für welche man 1½ cm rechnet.

Man sucht ferner, wo man die Ansammlung angreifen soll. Ob nach außen von der Arterie oder nach innen von der Vene. Das hängt von der Leichtigkeit ab mit der der Fingerdruck



Fig. 467. — **Rechtsseitige** Luxation. — Erste Stellung **nach der Reduktion** (s. S. 500). Um die Immobilisation *sicherer zu gestalten*, ist der gesunde Oberschenkel mit eingegipst.

Fig. 468. — 2. Etappe. Das linke (gesunde) Bein befindet sich auch noch in einem Gipskragen.



Fig 469. — 3. Etappe. (Großer Gipsverband.)



Fig. 470. — 4. Etappe. Das Kind geht.

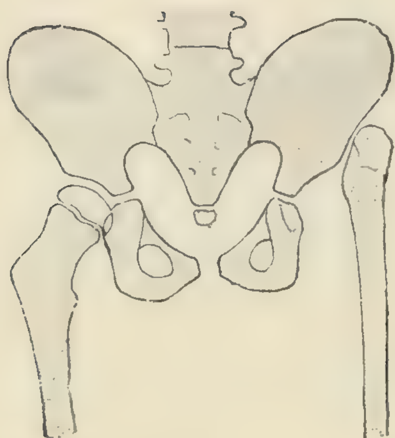


Fig. 471. — Luxation der rechten Hüfte. Radiographie vom 2. September 1901.

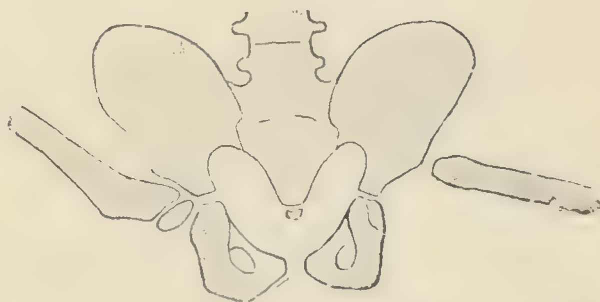


Fig. 472. — 23. September 1901. — Man versucht zu reduzieren durch eine Abduktion von fast 90°, jedoch ohne Resultat.



Fig. 473. — 23. September 1910. — Um den Femur in die Pfanne einzudrücken, muß man den Oberschenkel in **Flexion stellen in spitzem Winkel über dem Abdomen** mit einer Abduktion von etwa 60°.



Fig. 474. — 28. Oktober 1910. — Einen Monat später versucht man die Flexion und Abduktion zu verringern. Die Radiographie zeigt, daß der Femur Tendenz hat aus der Pfanne zu schlüpfen.

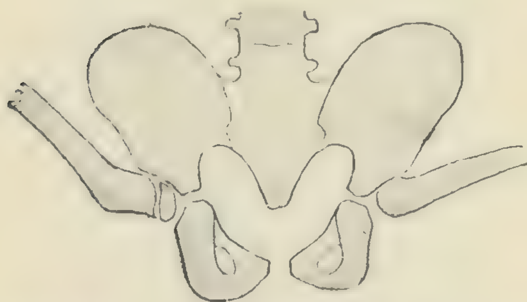


Fig. 475. — 28. Oktober 1901. — Bei dieser Feststellung setzt man gleich wieder in die alte Stellung von Abduktion und Flexion. Die Radiographie zeigt von neuem daß die Reduktion erreicht ist.



Fig. 476. — 23. Dezember 1901. — Neuer Versuch den Femur in Abduktion von 90° zu bringen. Dieses Mal hält die Reduktion, man sieht daß sich eine kleine Knochenbrücke zwischen dem Rand der Pfanne und dem Femur gebildet hat.

die Eiteransammlung hervordringen läßt, entweder stärker und deutlicher nach außen oder nach innen (Fig. 480 und ff.).

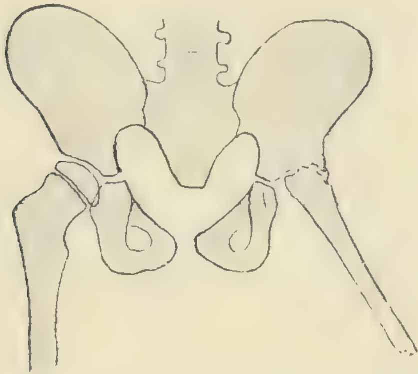


Fig. 477. — 6. Mai 1902. — Der Femur ist in mehreren Etappen nach und nach adduziert worden. Die Reduktion ist immer bestehen geblieben.

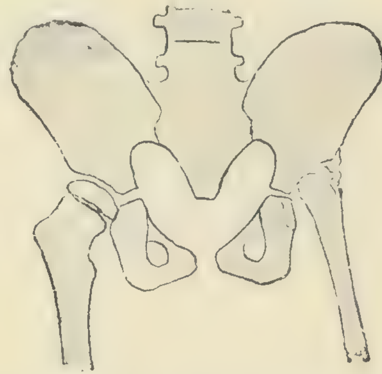


Fig. 478. — 22. Juni 1902. — Abduktion von 20° ungefähr. Die Reduktion ist erhalten. Die kleine Knochenbrücke hat Tendenz größer zu werden. Das Kind kann gut gehen.



Fig 479. — Punktion nach außen von den Gefäßen. Der Operateur isoliert mit einer Hand die Gefäße, während er mit der anderen Hand punktiert.

Wenn man sich für den innern oder äußeren Punkt entschlossen hat, versucht der Gehilfe den Finger an der entgegengesetzten

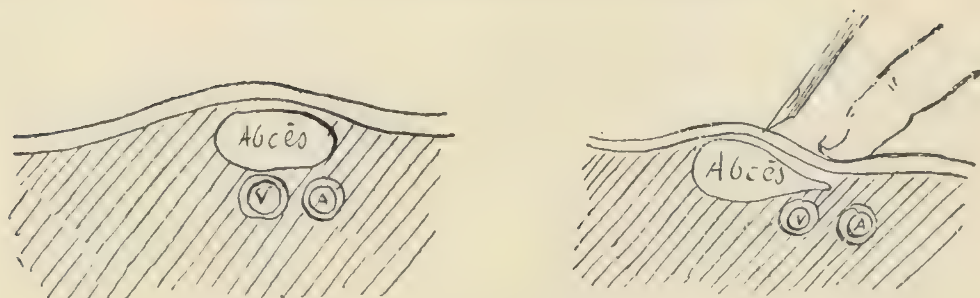


Fig. 480. — 1. Kleiner Abszeß vor der Vena femoralis. — 2. Fig. 481. — Der Abszeß wird durch Fingerdruck nach innen verschoben, die Nadel die eine Richtung von außen nach innen nimmt, am Fingerrücken entlang, riskiert nicht die Vene anzutreffen.

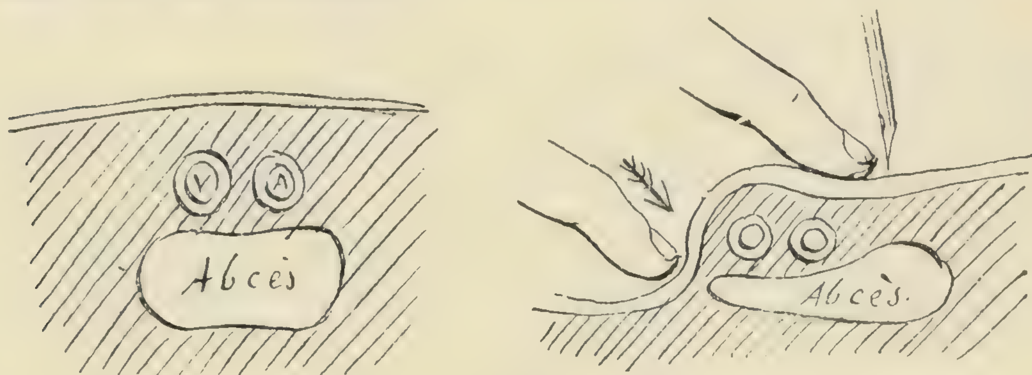


Fig. 482. — 1. Hinter den Gefäßen gelegener Abszeß. — 2. Figur 483. — Ein Finger drückt die Haut nach innen von der Vene fest ein in der Richtung des Pfeiles. Der Abszeß wölbt sich nach außen von der Arterie hervor, ein zweiter Finger schützt diese letztere während der Punktion.



Fig. 484. — Ein Abszeß am unteren Teil des Gesäßes. — Es ist leicht den Ischiaticus zu umgehen, er liegt in gleicher Entfernung vom Trochanter und Sitzknorren.

Seite, wo man die Punktion machen will, unter die Gefäße zu schieben um die Ansammlung gegen den Operateur zu drücken. Durch diesen Handgriff wird die Ansammlung leichter zugänglich und so geht man der Gefahr, die Gefäße zu verletzen aus dem Wege (Fig. 480 bis 483).

Nehmen wir dennoch an, man würde ein Gefäß verletzen, allsogleich wird ein starker Blutstrahl durch die Nadel dringen; man zieht dieselbe sogleich zurück und legt den Finger auf die Öffnung um dieselbe während einem Moment zu komprimieren, dann appliziert man in aller Ruhe, wie bei dem Verband

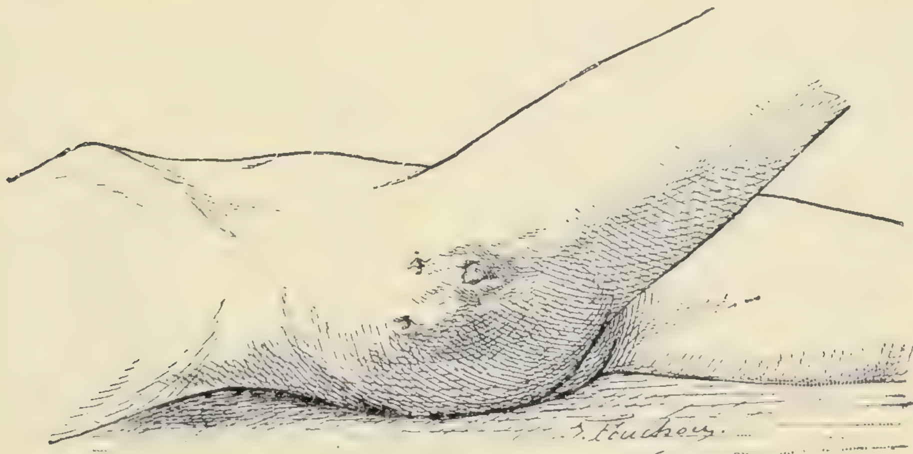


Fig. 485. — Multiple Fisteln (s. folgende Figuren).

des Aderlasses am Arm (es ist im Grunde genommen dasselbe), auf die Stelle die blutet einen Wattetampon mit einigen Bindentouren; diesen leichten Kompressionsverband läßt man während fünf oder sechs Tagen liegen, und fängt wieder mit den Punktionen an, entfernt sich aber etwas von den Gefäßen, bald mehr nach außen, bald mehr nach innen.

b) **Über den Poupartschen Band.**

Ein Gehilfe läßt die Eiteransammlung durch einen starken Druck, den er von oben nach unten in der Fossa iliaca interna ausübt, noch stärker hervortreten. Man geht selbst mit der Nadel dicht am Poupartschen Band entlang, um sicher zu sein, das Peritoneum nicht zu treffen und hält sich, je nach dem Fall nach außen oder nach innen von den Gefäßen (s. auch Fig. 319 bis 332).

c) Nach hinten am Oberschenkel (Fig. 484).

Man geht am Nervus ischiaticus vorbei, wenn man sich erinnert, daß er etwa in gleicher Entfernung vom Trochanter und Sitzbein durchgeht.

6. Fall — **Behandlung einer Fistel bei Hüftgelenkentzündung.**

Ich verweise auf die, für Fisteln im Allgemeinen (Kap. III und V) und für Fisteln beim Malum Potti im besonderen angegebene Behandlung (s. Fig. 485 bis 488). — Aber hier an der Hüfte kann man noch mehr machen.

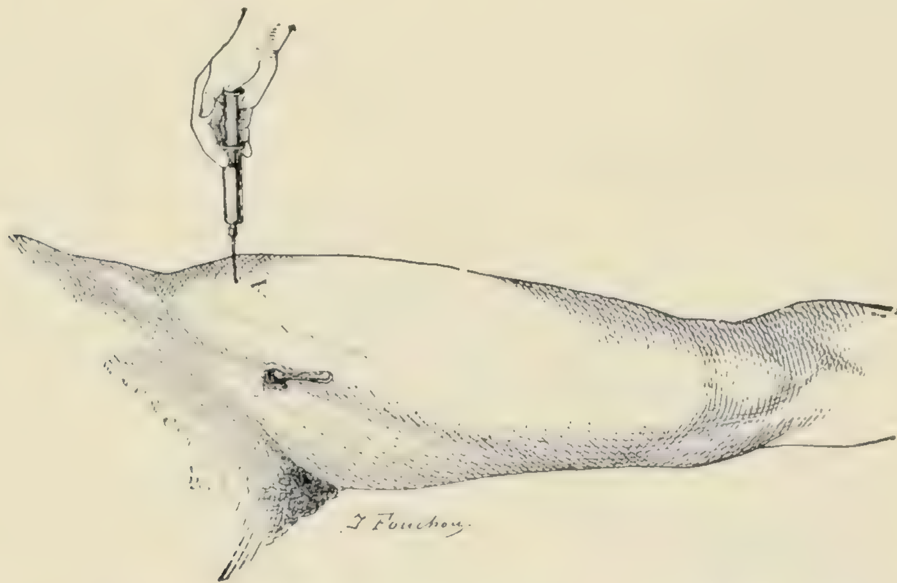


Fig. 486. — Injektion in die Fistelgänge **auf retrogradem Wege.** Die in A, in die Gelenkhöhle eingespritzte Flüssigkeit läuft aus der oder den Fistelöffnungen, die man mit einem dicken Tampon verstopft, heraus. Man hat hier den äußeren Weg verfolgt, um in das Gelenk zu kommen, statt des vorderen Weges der S. 423 angegeben ist — aber man kann auch diesen vorderen Weg nehmen.

DIE DRAINAGE, DIE ARTHROTOMIE UND DIE RESEKTION DER HÜFTE.

Wir haben (S. 411) von deren resp. Indikationen gesprochen.

Die *Drainage* macht sich wie sonst überall durch Inzisionen, die man an alle Stellen macht, wo man denkt, daß Eiter zurückgehalten sei.

Die *Arthrotomie* oder einfache Eröffnung des Gelenkes macht sich wie die vier ersten Akte bei der Resektion der Hüfte und endigt mit einer ausgedehnten Drainage.

Wir werden bald die Technik der Resektion auseinander setzen.

Die Hüftgelenkresektion[1] (Fig. 489 bis 495).

1. Akt. — *Inzision der Haut* in der Linie, die von der Spina iliaca anterior superior bis zum vorderen oberen Winkel des

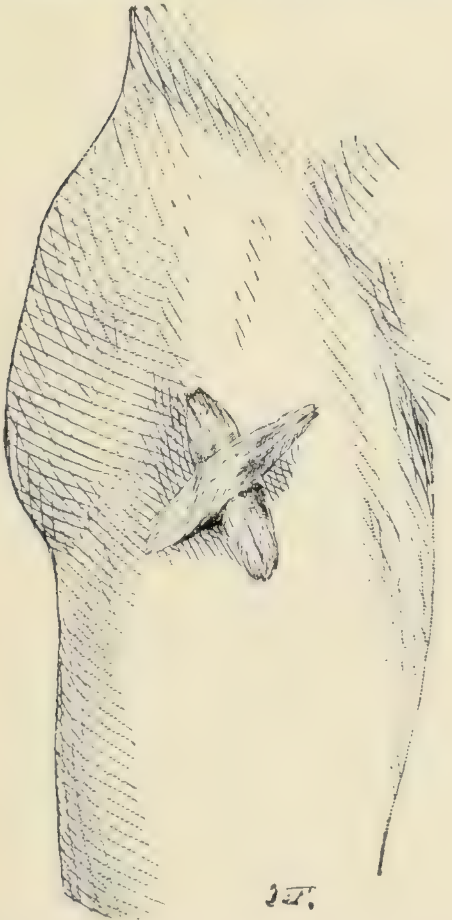


Fig. 487. — Der Verband nach Injektion. 1. Zwei Tampons werden in Kreuzform auf die Fistel gelegt um den Verschluß herzustellen.



Fig. 488. — 2. Ein Gehilfe hält diese Tampons fest, während die Binde umwickelt wird. Auf diese Weise sichert man die Obliteration der Fistel von einer Injektion zur andern.

Trochanters geht, sie überschreitet um 2 cm in jeder Richtung diese zwei extremen Punkte.

2. Akt. — *Aufsuchen des Interstitiums* zwischen Fascia lata und Glutæus medius, dessen Ränder man auseinander hält.

[1]) Deren Indikationen äußerst **selten sind**, wie Sie noch nicht vergessen haben (s. S. 411).

Wenn dieses Interstitium nicht zu erkennen ist, was bei den alten Eiterungen der Hüfte vorkommt, dann schneidet man die speckigen Gewebe bis zur Kapsel in der Richtung des Hautschnittes ein.

3. Akt. — *Bloßlegen der Kapsel* oder von dem, was noch von der Kapsel übrig bleibt.

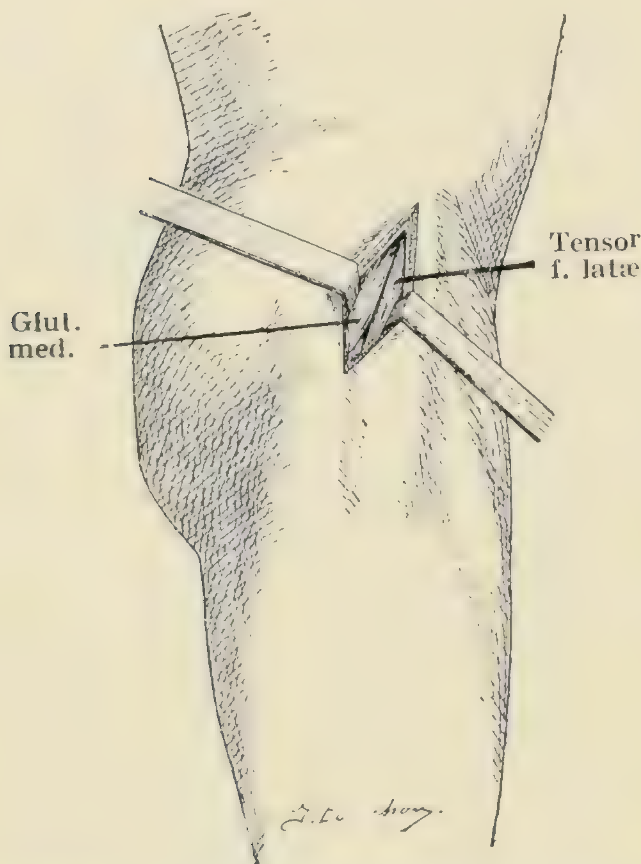


Fig. 489. — Richtung der Inzision entweder für die Drainage des Gelenks oder für die Resektion. Man sieht im Fundus der Wunde das Interstitium das den Glutæus medius vom Tensor fasciæ latæ trennt.

4. Akt. — *Eröffnung der Kapsel durch Kreuzschnitt.* — Der Femurkopf kommt zum Vorschein.

5. Akt. — *Man entfernt den Kopf ohne den Femur zu luxieren.* — Wenn der Kopf ganz nekrotisch oder in Brei übergegangen ist, was bei diesen Hüftgelenkentzündungen häufig vorkommt, dann nimmt man ihn ganz mit dem scharfen Löffel weg und macht die Pfanne frei. — Wenn der Kopf des Femur weder nekrotisch noch breiig ist, dann nimmt man nur (mit dem mit den Händen oder dem Hammer eingestoßenen Meißel) die obere Hälfte des Kopfes und des Halses weg, um dem Eiter guten Abfluß zu verschaffen. Die übrigbleibende Hälfte wird uns vom orthopädischen Standpunkt aus außerordentlich nützlich sein, um die späteren Luxationen zu verhindern.

6. Akt. — *Man macht die Toilette mit einem scharfen Löffel* und mit gestielten Gazetupfern mit denen man die Gelenkhöhle austupft und die man um die benachbarten Teile führt, um alle Überreste zu entfernen.

Dann kommt die Blutstillung.

Ich muß noch speziell von der **Blutstillung** sprechen, die man entweder während oder nach der Operation zu machen hat. **Man soll** sich jeden Augenblick mit **derselben** beschäftigen.

Man soll schnell machen, das ist selbstverständlich. Aber es ist etwas, was noch wichtiger ist als schnell zu arbeiten (das

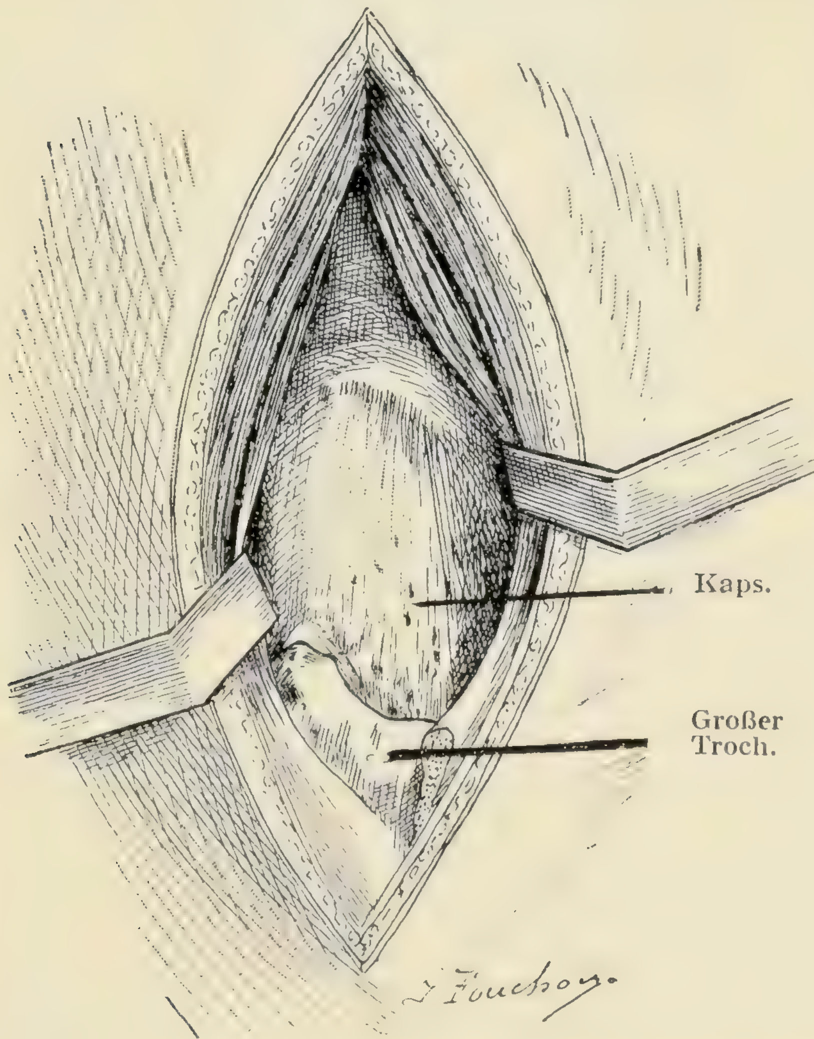


Fig. 490. — Man dringt in dieses Interstitium ein und sieht die Gelenkkapsel.

tuto vor dem *cito*) das ist, Obacht zu geben, **daß der Kranke kein Blut verliere** oder nur so wenig wie möglich.

Deshalb klemmt man bei jedem Akt der Operation so schnell es eben geht, die kleinen Gefäße, die geöffnet werden könnten. Bei Flächenblutung der Weichteile oder der Knochen legt man

Kompressen und **drückt** ein, zwei, drei, vier, fünf Minuten **feste** auf, bis es nicht mehr blutet, dann geht man weiter, man komprimiert wieder und so weiter.

Wenn man die Blutstillung ganz aufmerksam macht, wird der Operationsschock fast Null sein, selbst mit einer Operation

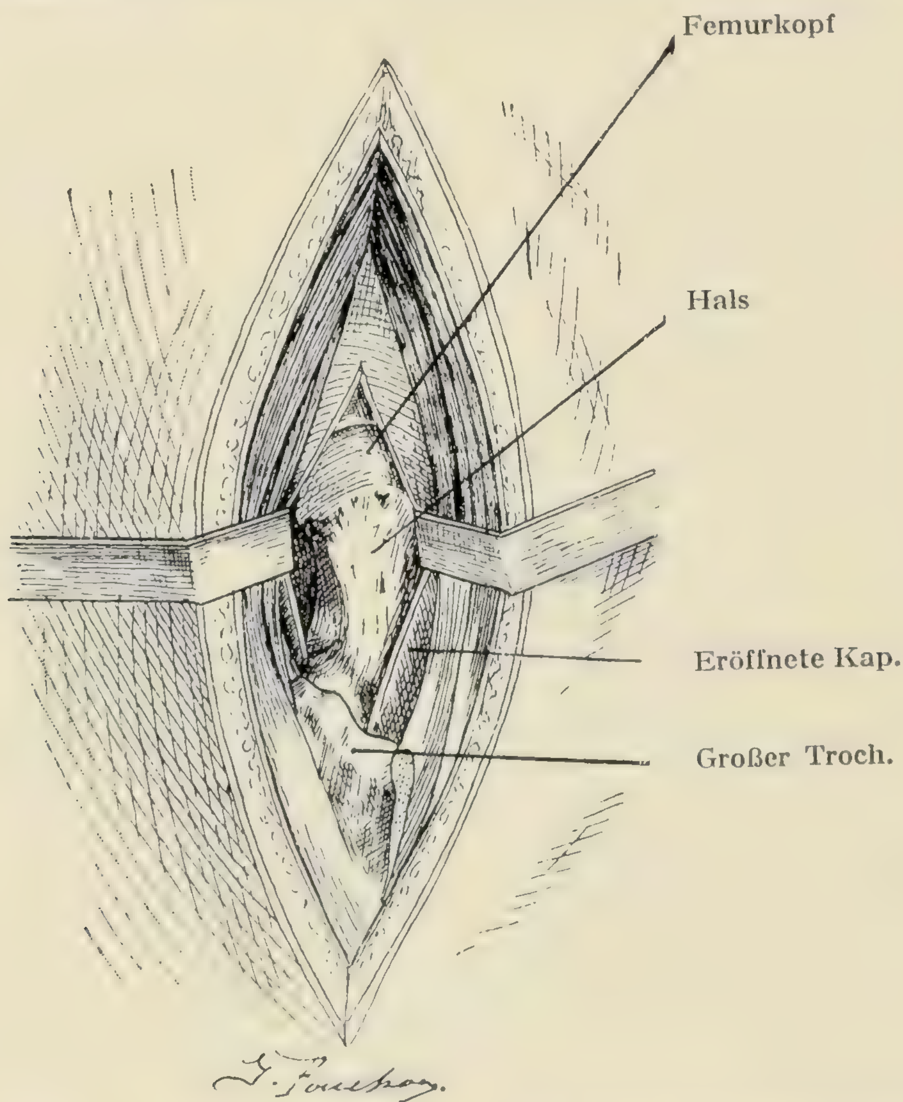


Fig. 491. — Arthrotomie. Die Gelenkkapsel ist in ihrer ganzen Länge gespalten, so daß Kopf und Hals des Femur zum Vorschein kommen.

die eine halbe Stunde oder drei Viertelstunden gedauert hat. Der Schock wäre hingegen ernst, selbst bei einer kurzen Operationsdauer, wenn man die Bluttstillung nicht gut gemacht hätte.

Am Ende der Operation macht man die definitive Blutstillung durch Tamponade des Fundus der Gelenkpfanne

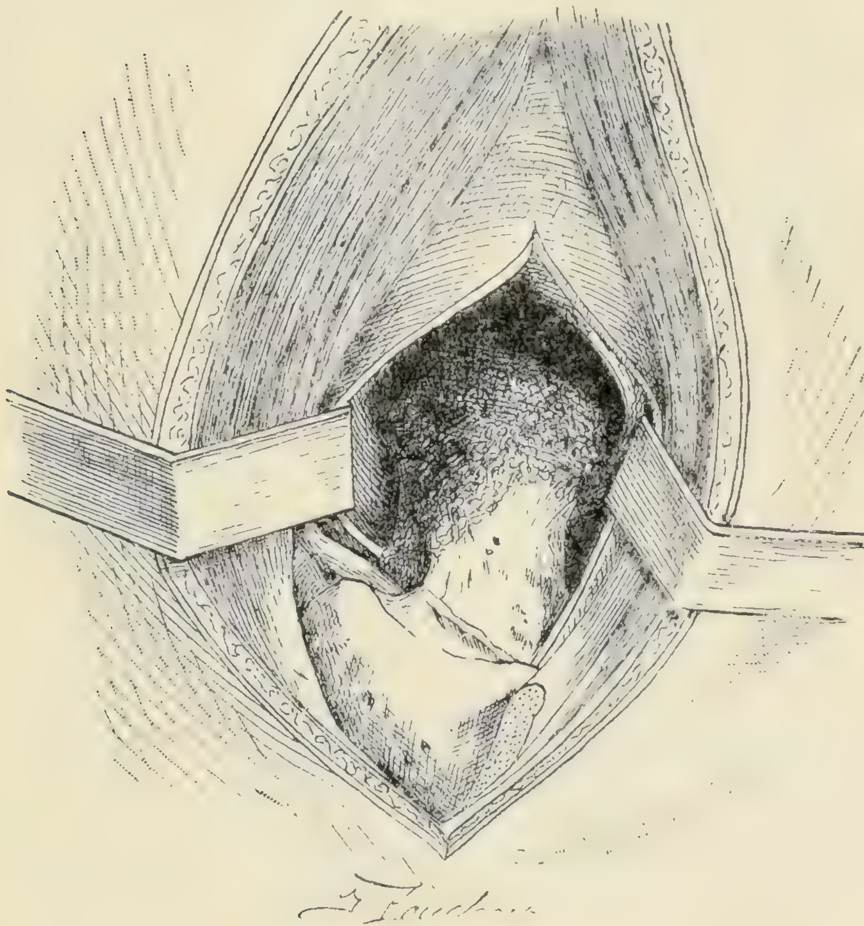


Fig. 492. — Der oberste Teil des Halses und des Kopfes sind entfernt worden, was zum öftesten genügt, um die Drainage der Gelenkpfanne zu sichern.

und einen energischen **Druck**, mit dem man **10 bis 12 Minuten** anhält, bevor man zum Verband übergeht.

Man legt ein oder zwei große Drains in das Gelenk und wenn nötig, in das Loch am Gelenkdache, das man im Notfalle noch vergrößern kann. Um das Drain legt man Wattetampons für 24 Stunden. Man vernäht die zwei Extremitäten der Wunde.

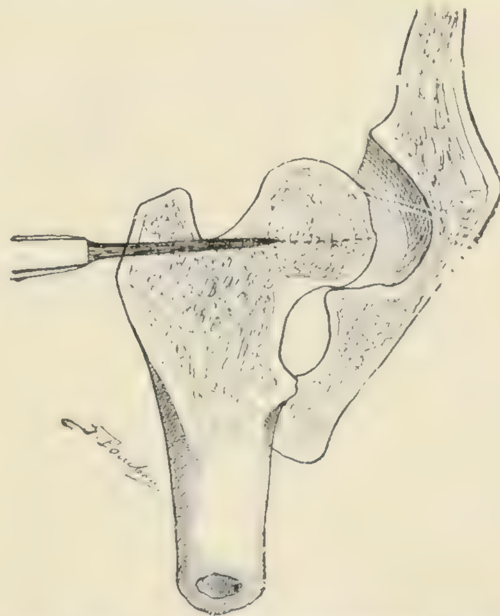


Fig. 493. — Resektion der oberen Hälfte des Trochanters, des Halses und des Kopfes mit dem, vermittels der Hand, vorgestoßenen Meißel.

7. Akt. — *Der Gipsapparat.* — Über den Verband macht

man *einen großen Gipsapparat* in Extension und leichter Abduktion.

Am nächsten Tag praktiziert man ein viereckiges Fenster in der Operationsgegend in den Gips hinein, und zwar in der Richtung des Hautschnittes; man entfernt die Tampons,

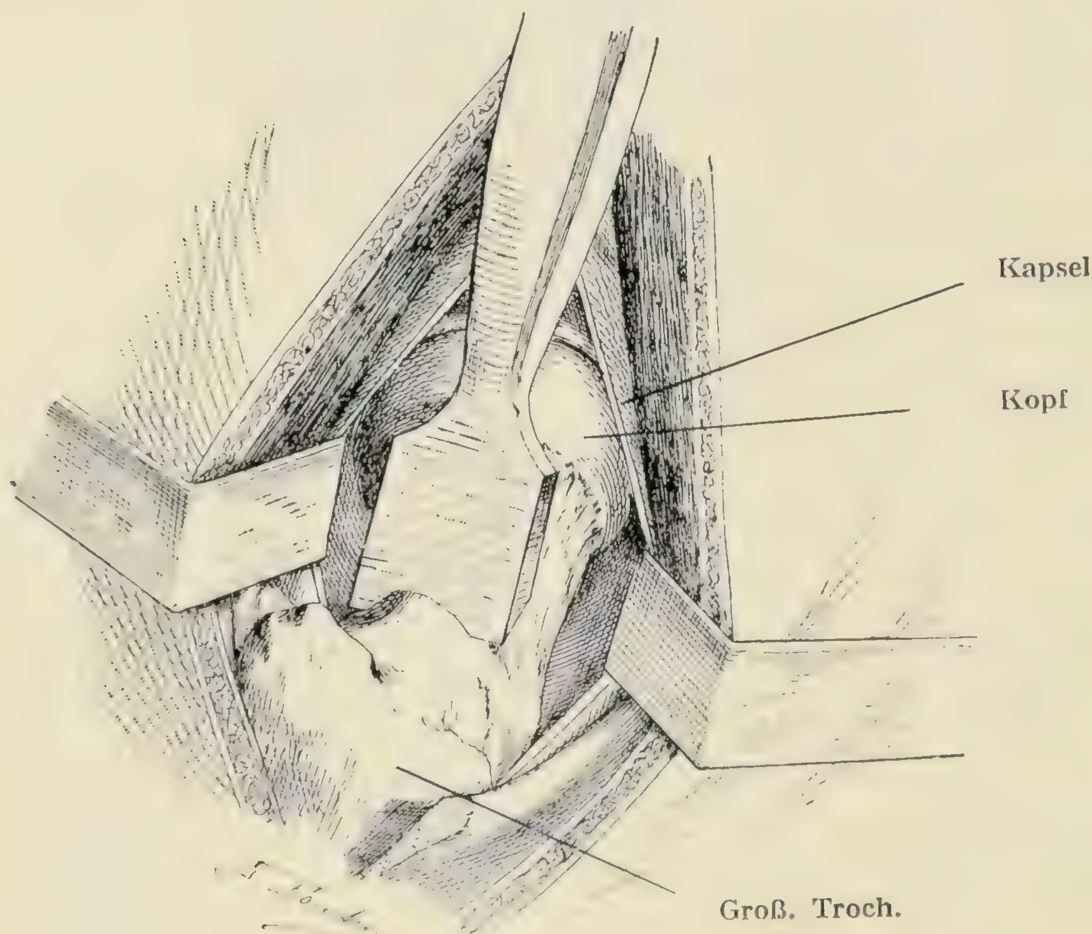


Fig. 494. — Vollständige Abtragung des Kopfes und des Halses. Ein mittels der Hand eingestoßener Meißel trennt den Hals fast an seiner Basis und fast senkrecht zu seiner Achse ab.

nachdem man dieselbe mit Sol. Hydrogenii peroxydati angefeuchtet hat. Von da an macht man den Verbandwechsel immer durch das Gipsfenster hindurch.

Die **Technik** der Operation würde **etwas verschieden** sein, wenn man für eine dieser **Hüftgelenkentzündungen, die sich in die Länge ziehen**, eingegriffen hätte, von der Form der trockenen

Caries (6. Fall), denn hier würde man die vollständige und direkte Heilung des Kranken antrachten, d. h. die *prima intentio*.

In diesem Fall verfährt man wie bei der Kniegelenkresektion bei nicht geöffnetem Tumor albus. Man hütet sich noch mehr

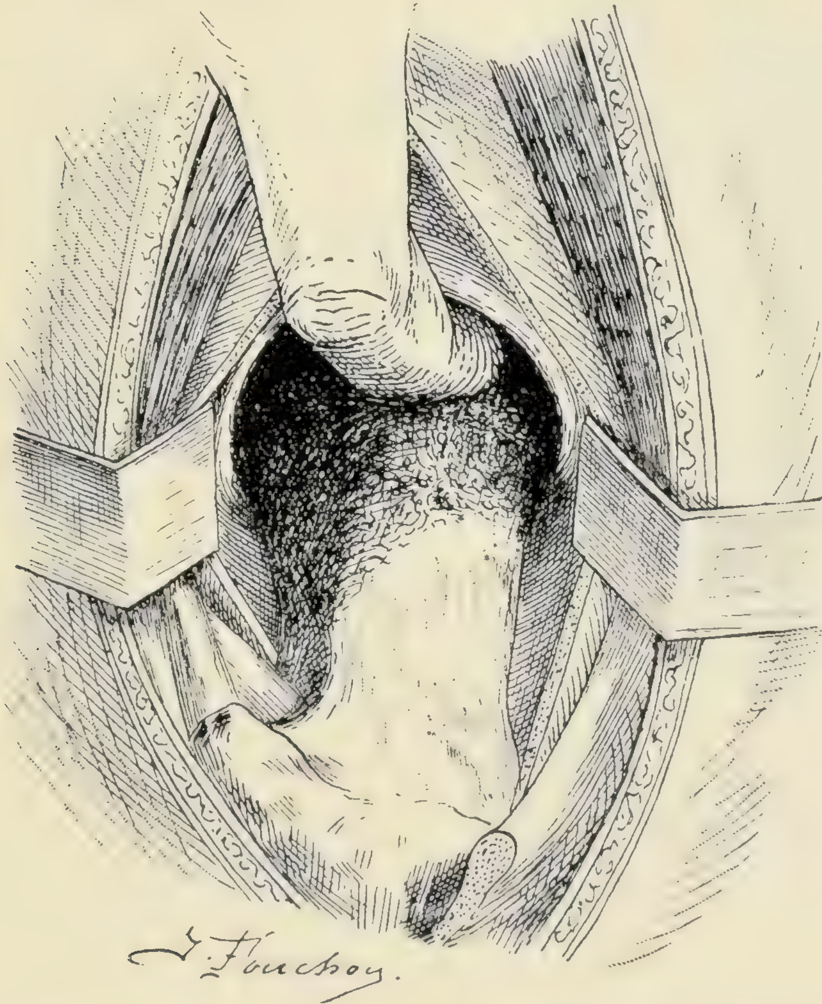


Fig. 495. — Exploration der Gelenkpfanne nach Wegkratzen des Femurkopfes.

wie je vor jedem aseptischen Fehler. Man entfernt alle suspekten Teile der beiden Knochenextremitäten und der sie umgebenden Weichteile.

Für die Knochen sucht man jedoch, so viel wie möglich, alle kranken Teile zu entfernen, versucht aber doch einen Haken am Femurkopf oder wenigstens am Hals zu erhalten, der einen genügenden, festen Stützpunkt für das Bein in der Höhe der Gelenkpfanne selbst liefern kann.

Man betupft mit starker Karbollösung (1:10 z. B.) und tamponiert 10 Minuten ganz energisch die Knochenflächen um die Blutstillung zu sichern, ehe man die Wunde schließt.

Man schließt dieselbe nicht vollständig, sondern legt zwei kleine Drains an jedes Ende der Hautwunde um die Bildung der

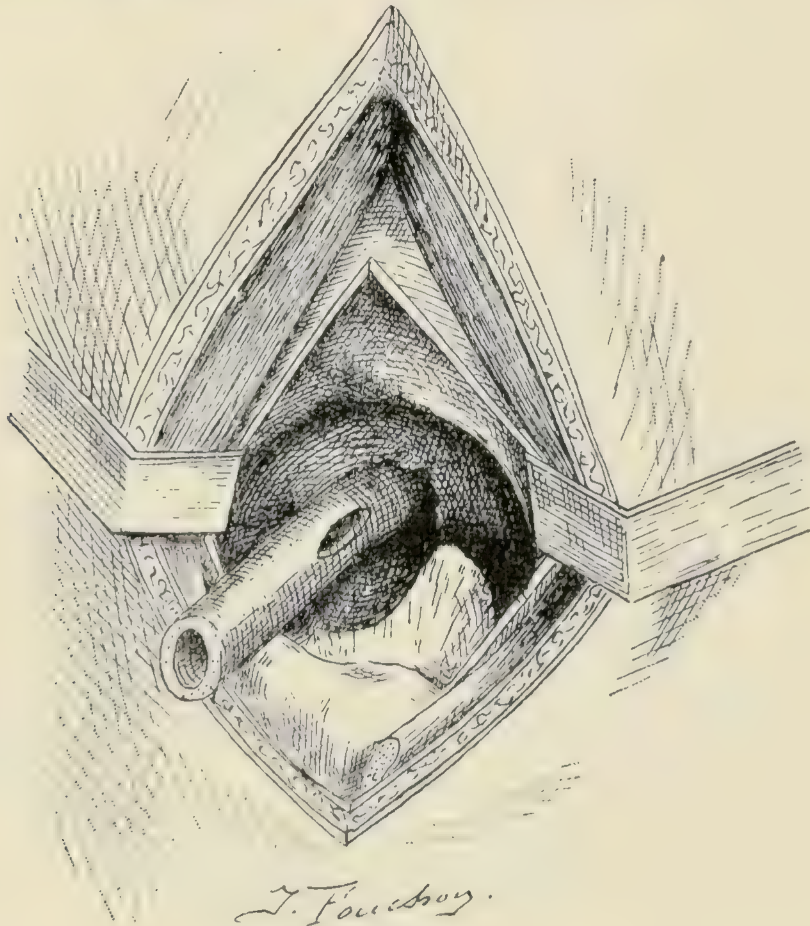


Fig. 496. — Drainage nach Abtragen des Kopfes und eines Teiles des Halses. Das Drain dringt in das perforierte Gelenkdach ein.

Hämatome, die sich so leicht infizieren, zu verhindern. Man entfernt diese Drains vom sechsten bis zum achten Tage.

Die Rekonvaleszens bei der Coxitis.

In welchem Moment stellt man das Kind auf die Füße?

Im Allgemeinen, wenn der tuberkulöse Herd geheilt ist.

Man kann ihn als geheilt betrachten 6 bis 10 Monate nach Verschwinden aller klinischen Manifestationen; Fungositäten, teigiger Befund und Schmerz sowohl spontan wie bei Druck.

Man stellt dann[1] das Kind auf die Füße; anfangs unterstützt von zwei Krücken oder besser von zwei fremden Händen, dann mit zwei Stöcken (Fig. 497), dann mit einem Stock oder eher **mit einem Spazierstock, welcher auf der der kranken Hüfte entgegengesetzten Seite gehalten wird.**



Fig. 497. — Die Stöcke welche bei rekonvaleszenten Hüftgelenkskranken vorteilhaft die Krücken ersetzen.

Das Kind macht seine Gehübungen von 10 Uhr morgens bis 6 Uhr abends.

Während der ersten zwei Monate geht das Kind alle zwei Stunden[2]) während fünf Minuten; dann jede Stunde fünf Minuten während zwei anderen Monaten; dann zehn Minuten pro Stunde während der vier folgenden Monate um alsdann zum normalen Regime überzugehen.

Rekonvaleszensapparate.

1. Fall. — Wenn die Hüfte die Totalität oder den größten Teil ihrer **Bewegungen behalten hat,** läßt man ihr **für die ersten Schritte** einen abnehmbaren Zelluloidapparat konstruieren, entweder den kleinen Apparat der am Knie endigt (Fig. 498, 499) — oder besser einen großen Apparat, der den Fuß mit faßt, aber am Knie und am Fuß artikuliert ist (Fig. 500, 501). — Das Kind wird ihn nur von 10—6 Uhr gebrauchen. Seine Hüfte wird

[1]) Von diesem Moment an gestattet man ihm eine oder zwei Stunden pro Tag in seinem Bett zu sitzen; — 4 bis 6 Monate später kann es sich auf einen gewöhnlichen Stuhl setzen. um seine Mahlzeiten einzunehmen (ohne Apparat).

[2]) In den Zwischenzeiten seiner Übungen, ruht das Kind auf seinem Rahmen oder auf einem Sopha aus.

während der andern Zeit am Tage und während der ganzen Nacht frei sein.

Sechs bis zehn Monate später fängt man an die Beine sanft zu massieren, zu elektrisieren und zu baden; man lernt den Kranken korrekt gehen, methodisch, auf jeden Schritt genau achtgebend. Nach einem Jahr wird jeder Apparat weggelassen.



Fig. 498. — Der kleine Apparat aus Zelluloid mit Stahlverstärkung und ganz garniert. Vorderansicht.

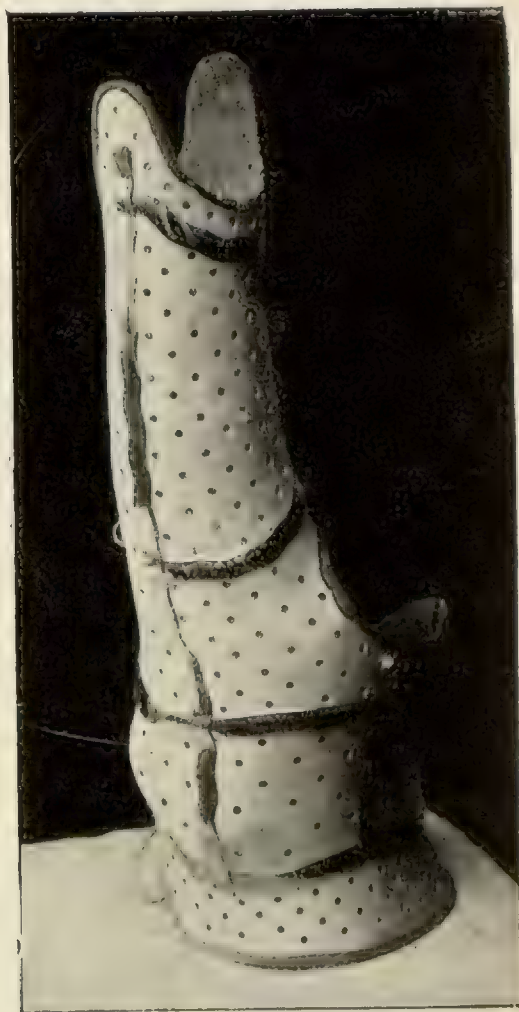


Fig. 499. — Derselbe von hinten gesehen.

2. Fall. — Wenn der Kranke **eine steife Hüfte** hat mit **Tendenz zur Deviation**, läßt man ihm beständig seinen Apparat.

Es wird ein **kleiner** nicht abnehmbarer Gipsverband oder ein großer Zelluloidapparat sein, der vom Nabel bis zu den Zehen reicht und der am Knie und am Fuß artikuliert ist.

Bis zu welchem Moment soll man den Apparat beibehalten?

Man läßt den Apparat **bis die Hüfte keine Tendenz mehr zur Deviation zeigt,** was oft erst zwei Jahre oder mehr, nachdem man den Kranken auf die Füße gestellt hat, erreicht ist.

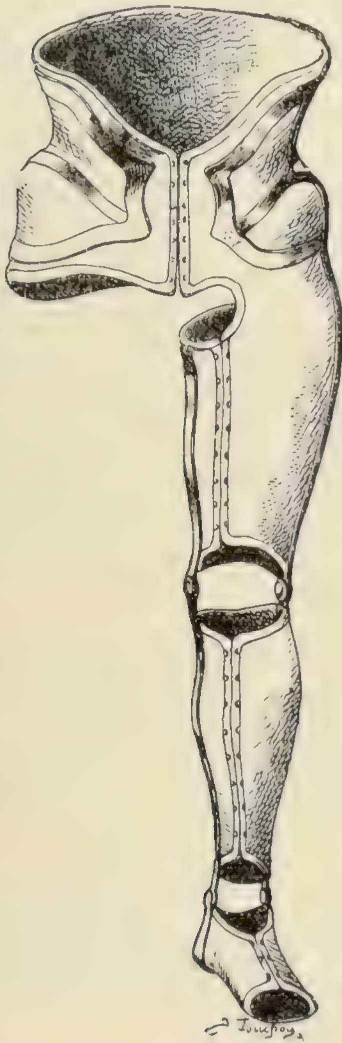


Fig. 500. — Der große Zelluloidapparat, der am Knie und Fuß artikuliert ist. Vorderansicht.



Fig. 501. — Derselbe von hinten gesehen.

Wenn Sie erachten, daß die Zeit gekommen ist mit dem Apparat nachzulassen, dann läßt man progressiv nach, zuerst während der Nacht, dann während eines Teiles des Tages. Man verifiziert ganz genau alle acht Tage ob alles beim alten bleibt, d. h. ob sich keine Adduktion des Knies noch eine lumbale Lordose einstellt. Wenn man die geringste Deviation bemerkt,

greift man wieder zum Apparat oder man läßt wenigstens während der Nacht mittelst Velpeauscher Binden Stellungen einnehmen die den krankhaften Erscheinungen entgegengesetzt sind. Man wird die Adduktion, die Flexion, die Rotation mit der in Kap. XIV (s. Fig. 850 bis 854) angegebenen Methode bekämpfen. Und selbst in den Fällen, wo alles richtig bleibt, macht man etwas Extension, als Präventivmaßregel während der Nacht um die Extremität in der gewollten Stellung und Länge zu behalten.

Das will heißen, daß die Kinder, die an Hüftgelenkentzündung leiden, noch lange nach der Heilung der Tuberkulose unter ärztlicher Kontrolle, während eines oder mehrerer Jahre, stehen müssen, sonst treten doch zu leicht, ganz in der Stille und progessiv, falsche Stellungen auf. Man hat einen geraden Kranken auf die Füße gestellt der nicht hinkte oder fast nicht; da aber die Eltern Ihnen denselben nicht mehr vorgestellt, so haben sich nach einem, zwei oder drei Jahren eine Deviation der Hüfte und eine ausgesprochene Verkürzung eingestellt, die ein sehr disgraziöses Hinken übrig lassen.

Man verlasse diese Kinder nicht, weil dieselben uns zu früh verlassen haben, sondern nehme selbe wieder in Behandlung um die Deviation zu redressieren wie wir dies für fehlerhafte Ankylosen bei geheilten Hüftgelenkkranken angegeben haben (s. S. 483).

Diese unangenehme Eventualität wird nicht eintreten, wenn man es fertig bringt die Eltern zu zwingen, das Kind, nachdem der Gipsverband entfernt ist, wenigstens alle drei oder vier Monate während mehrerer Jahre, vorzustellen.

Orthopädisches Schuhwerk.

Es wird oft[1]) trotz allem[2]) eine Verkürzung bleiben. Wenn dieselbe weniger wie 2 cm mißt, so ist sie zu vernachlässigen: das Kind wird gut gehen, sogar ohne erhöhtes Schuhwerk (wenn

[1]) Speziell bei den Tuberkulosen mit Abszeß, da die Tuberkulose in diesen ernsten Fallen den Kopf und oft selbst das Gelenk doch stark usuriert oder sogar zertört hat.

[2]) Es mußte denn sein, daß Sie frühzeitige Gelenkinjektionen gemacht hätten.

nur die Stellung gut und die Hüfte fest verlötet ist). Wenn aber die Verkürzung 3 cm erreicht oder sogar darüber hinausgeht, dann legt man einen kleinen Absatz an, nicht von gleicher Höhe wie die Totalität der Verkürzung aber nur von der Hälfte. Dieses Schuhwerk wird ganz nachgiebig sein um dem Fuß die Bewegungen mit Leichtigkeit zu erlauben.

Rückfälle und Rezidive.[1])

Dadurch, daß wir von den Vorsichtsmaßregeln und der Pflege sprachen im Moment wo man die Kranken auf die Füße stellt



Fig. 502. — Um die Maße des kleinen Absatzes zu nehmen. Der Kranke steht aufrecht, die beiden Spinae iliacae in gleicher Höhe: unter die Fußsohle, die den Boden nicht berüht, legt man den Gipsbrei.



Fig. 503. — Der mit dem kleinem Absatz versehene Fuß wird mit einem Strumpf bedeckt, den negativen Abguß macht man über das Ganze. Man sieht die Zinkleiste auf der sich die Inzision des Negativs macht, um dieses abzunehmen.

und so lange sie rekonvaleszent sind, haben wir impliciter das beste Mittel angegeben um die Rezidive zu verhindern d. h. die Rückkehr der Tuberkulose.

Wir müssen noch Vorsichtsmaßregeln allgemeiner Art hinzufügen und darunter verstehen wir, daß man sich nicht beeilen soll, das Kind nach Paris oder in eine andere große Stadt

---

[1]) Was wir hier über Rezidive der Hüftgelenkentzündung sagen, appliziert sich auch auf die Rezidive der anderen Osteoartikulären Tuberkulosen.

zurückzuführen oder in das schlechte Milieu, in dem es krank geworden ist.

Man muß es an der See oder auf dem Lande zurückbehalten. man muß sich mit seiner Ernährung und seiner Hygiene beschäftigen.

Man muß es vor jeder möglichen Ansteckung schützen.

Wieviel geheilte Hüftgelenkkranke gibt es nicht, die zu früh nach Paris zurückgebracht, wieder krank geworden sind!



Fig. 504. — Schuhwerk auf der kranken Seite. Fuß versehen mit seinem kleinen Absatz.



Fig. 505. — Gesunde Seite.

Man vergesse nicht, daß dieser geheilte Hüftgelenkkranke ein alter Tuberkulöser ist, der hierwegen eine strenge Hygiene während noch mehrerer Jahre befolgen muß.

Dank dieser Sorgfalt wird man das Rezidiv vermeiden oder wenigstens man wird es so selten machen, wie dies nur menschenmöglich ist; denn man muß bedenken, daß **eine abschwächende Krankheit,** die unglücklicherweise nach der Heilung auftritt: Influenza, Angina, Mumps usw. oder ein **starkes Trauma** auf die Hüfte, ein Rezidiv herbeiführen können, was man auch sonst bis dahin gemacht haben mag.

Die Eltern müssen jeden Herd von Infektion fliehen und das Kind sorgfältig vor jedem Schock bewahren.

Was soll man bei einem Hüftgelenkkranken tun, der schon seit einem oder zwei Jahren **geheilt ist** und **der von neuem über Schmerzen** in der Gelenkgegend klagt?

Man muß sich zu allererst vergewissern, ob es sich um ein wirkliches Rezidiv handelt und nicht um einige vorübergehende Schmerzen, die durch eine **einfache Gelenkzerrung** bedingt sind; Hüftgelenkkranke haben gewiß das Recht (soviel und selbst mehr wie jeder andere) eine Gelenkzerrung der Hüfte infolge eines Falles oder einer übertriebenen Ermüdung zu erleiden, — ohne daß es sich fataler Weise um die Rückkehr der Tuberkulose handeln müßte.

Im Zweifel legt man das Kind ins Bett für eine oder zwei Wochen. Wenn alle Schmerzen am selben Tag verschwinden, läßt man das Kind wieder nach zwei Wochen gehen und gibt es dem gewöhnlichen Leben zurück aber nach und nach, immer fleißig beobachtend, dies ist selbstverständlich.

Wenn im Gegenteil die Schmerzen sich wieder einstellen würden, sobald das Kind geht oder auch wenn die Schmerzen von Anfang an heftig geworden wären, wenn sich Muskelkontrakturen in der ganzen Gelenkgegend oder nächtliche Schmerzen eingestellt hätten oder auch wenn Fungositäten, die durch Palpation zu konstatieren sind, existieren würden, dann müßte man auf ein **wirkliches Rezidiv** schließen und das Kind derselben Behandlung unterwerfen, wie beim ersten Anfall.

Sagen wir noch, daß das Erscheinen eines periartikulären **Abszesses** ohne Schmerzen zwei, drei, vier Jahre, nachdem das Kind dem normalen Leben zurückgegeben ist, **nicht immer das Zeichen eines Rezidivs** der Osteoarthritis ist. Es handelt sich des öfteren um einen alten verirrten tuberkulösen Knoten, um eine Fungosität der Weichteile, die schon seit langem jeden Konnex mit der Hüfte verloren hat. Ein Knoten der sich hätte resorbieren können und den man ewig ignoriert hätte, der aber statt dessen sich verflüssigt hat und den Abszeß, von dem wir sprechen, gebracht hat. In einem Wort, es ist ein idiopatischer Abszeß der Weichteile, öfter wie ein Kongestionsabszeß, der vom Gelenk herrührt. Man wird ihn punktieren und injizieren und man kann fast gleich, (nach einem oder zwei Monaten) das Kind dem gewöhnlichen Leben zurückgeben.

ANHANG ZU KAPITEL III.

Über unsere Resultate bei der Coxitis.

1. **Spezimen des Resultates das man für gewöhnlich bei frischen Hüftgelenkentzündungen erreicht** (s. Fig. 506 und 507).

Es handelt sich in dem hier abgebildeten Fall um einen kleinen Knaben, Peter R... aus Paris, den ich in Berck wegen einer 2—3 Monate alten linksseitigen Hüftgelenkentzündung behandelte.



Fig. 506. — Linksseitige geheilte Hüftgelenksentzündung, Peter R., der mir nach Berck geschickt wurde von meinem früheren Lehrer Herrn Jalaguier.



Fig. 507. — Derselbe. Man sieht, daß er die Totalität der Bewegungen wieder erlangt hat. Er kann den geheilten Oberschenkel bis zum spitzen Winkel beugen.

(Diese zwei Photographien sind drei Jahre nach der Heilung aufgenommen worden.)

Die Diagnose war von meinem Lehrer, Herrn Jalaguier, gestellt worden, der übrigens auch die Behandlung begonnen hatte, ehe er mir das Kind nach Berck schickte.

In Berck befolgte das Kind die Behandlung, die wir in diesem Buche für die Behandlung der Hüftgelenkentzündungen des ersten Falles angegeben haben. Nach 14 Monaten wurde es auf die Beine gestellt und fing an zu gehen.

Hier nun die Photographien, die drei Jahre später gemacht wurden.

Die erste zeigt, daß das Kind ganz grade ist (Fig. 506) keine Lordose, keine Deformation, keine Verkürzung. Die zweite zeigt, daß es die Totalität seiner Bewegungen wiedererlangt hat.

Nach alledem kann man sich nicht wundern, wenn das Kind heute, ohne die geringste Spur von Hinken zu zeigen, geht. Es ist ein normales Kind. Und solche Resultate sind nicht Ausnahmen, sondern Regel bei den Hüftgelenkentzündungen, die im Initialstadium ertappt und gut behandelt werden. Wir kennen eine große Anzahl unserer alten Hüftgelenkkranken, die imstande waren, ihren Militärdienst zu machen.

2. **Spezimen** der **Resultate**, die man bei **alten** und **schweren Hüftgelenkentzündungen** erreicht.

Diese vier Figuren (Fig. 508 bis 510) zeigen uns einen Knaben von 13 Jahren (A. von N. aus Lissabon), der im Jahre 1899 zu uns nach Berck kam. Er litt an einer linksseitigen bösartigen Hüftgelenkentzündung, die schon vier Jahre alt war und im floriden Evolutionsstadium sich befand. Das Kind klagte über sehr heftige Schmerzen und hatte zwei voluminöse Abszesse, den einen in der Gesäßgegend, den andern am mittleren Teil des Oberschenkels; beide waren glücklicherweise noch geschlossen. Es bestand bei dem Kind Unmöglichkeit, sich ohne Krücken zu bewegen, erstens wegen der Schmerzen, zweitens wegen einer sehr ausgeprägten Deviation der kranken Hüfte; diese stand fast im rechten Winkel[1]) flektiert mit Adduktion und interner Rotation.

Allgemeinzustand minderwertig, das Kind war blaß und schwächlich.

Behandlung. — Vollständige Ruhe in Rückenlage auf einem Rahmen. Wir fangen damit an die Abszesse zu behandeln —

[1]) Wenn in Fig. 508 der Oberschenkel weniger flektiert erscheint, so kommt das daher weil die Lordose nicht verwischt ist, aber diese Flexion erreichte 60 bis 90° wenn man die Vorsichtsmaßregel getroffen hatte die lumbale Verbiegung zu verwischen (s. Fig. 508).

Punktionen und Injektionen — ohne uns momentan um die Hüftgelenkentzündung zu kümmern. Nach drei Monaten waren die Abszesse verödet, zu gleicher Zeit hatte sich der Allgemeinzustand gehoben.



Fig. 508. — Vier Jahre alte linksseitige Hüftgelenkentzündung, schwere Form, noch in vollständiger Evolutionsperiode. Heftige Schmerzen. Zwei Abszesse. Fehlerhafte Ankylose. Das Kind kann sich nicht bewegen. **Zustand** des Kindes bei seiner **Ankunft** in Berck.



Fig. 508 *bis*. — Dasselbe Kind drei Jahre später (die Abszesse sind verödet und die falsche Stellung ist in mehreren Sitzungen etappenweise verwischt worden). Siehe nebenstehende Beschreibung wegen der Einzelheiten der Behandlung.

In diesem Moment haben wir mit der orthopädischen Behandlung angefangen, d. h. mit der Korrektion der fehlerhaften Ankylose, indem wir langsam ohne Chloroform und etappenweise vorgingen.

Hier wie: der Rumpf des Kindes wurde von zwei Gehilfen festgehalten. Wir selbst machten Traktionen an dem Fuß und am Bein, ganz leichte, von 10 bis 15 kg ungefähr, und wenn wir nach 2 bis 3 Minuten Extension um 10 bis 15° korrigiert hatten, blieben wir momentan dabei stehen. Wir überließen dann



Fig. 509. — Dasselbe Kind (Seitenansicht bei seiner Ankunft in Berck).

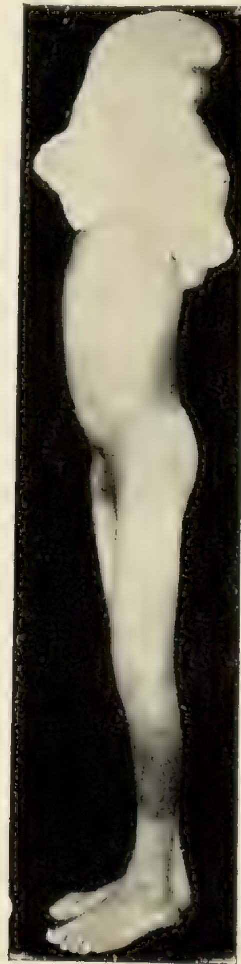


Fig. 510. — Dasselbe Kind drei Jahre nach unserer Behandlung. Hier ist es redressiert. Und die gute Stellung ist seit sieben Jahren unverändert geblieben.

einem Gehilfen die Extension und legten in dieser leicht korrigierten Stellung einen Gipsverband an (großer Gipsverband der vom Nabel bis zu den Zehen reichte).

14 Tage später zweite Korrektion (auch noch ohne Chloroform) von 10—15° und zweiter Gipsverband. Und so gingen wir weiter: alle zwei Wochen neue kurze Korrektionssitzung — immer so sachte, um das Kind, das diese kleinen Eingriffe sehr gut vertrug, nicht zu ermüden.

Nach drei Monaten war die Korrektion um drei Viertel erreicht. Um das letzte Viertel zu vervöllständigen zogen wir vor unsere Zuflucht zum Chloroform zu nehmen: Wir machten zugleich eine Tenotomie der Adduktoren. Diese ganz kleine Operation, die kaum fünf Minuten in Anspruch nahm, gab uns nicht nur vollständige Korrektion, sondern sogar eine Hyperkorrektion von 30—40°. Dieses Mal ließen wir den Gipsverband vier Monate. Dann neuer großer Gipsverband für drei Monate mit einer geringeren Abduktion (25—30°), später ein letzter Gipsverband der nur bis ans Knie reicht und mit einer Abduktion von nur 20°. Während einem Jahr trug das Kind noch kleine Gipsverbände und dann während ungefähr acht Monaten einen Zelluloidapparat, was ungefähr eine Dauer von drei Jahren für die ganze Behandlung ausmacht. Ich bitte Sie, das erhaltene Resultat zu betrachten.

Das Kind geht jetzt ohne merkliches Hinken und diese langsame Heilung ist perfekt geblieben seit mehr als 7 Jahren.

Und man kann mit einer gut verstandenen und gut ausgeführten Behandlung ebenso befriedigende Resultate erreichen in der größten Anzahl der Fälle bei schweren und alten Hüftgelenkentzündungen.



KAPITEL VII.

TUMOR ALBUS.

I. — Diagnose der tuberkulösen Arthritis im Initialstadium.

Wir sprechen nicht vom ausgebildeten Stadium der Krankheit in welchem sich die Diagnose aufdrängt aber vom Beginn derselben.

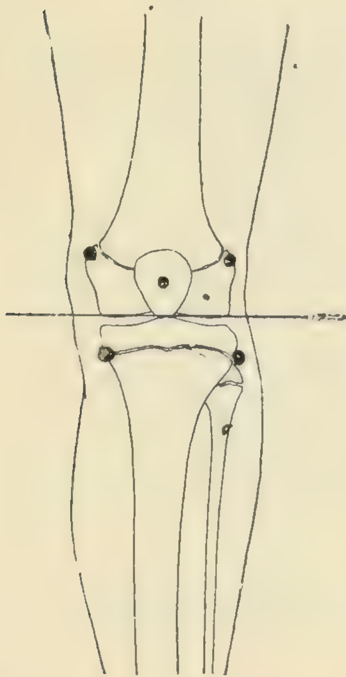


Fig. 511. — T. A. des Knies. — *Aufsuchen des Schmerzes.* — Die schmerzhaften Druckpunkte (bei Druck mit dem Zeigefinger) können sich entweder an den Epiphysenknorpeln oder auf der Gelenklinie selbst befinden.

Man kommt zu Ihnen um wegen eines Individuums, das an einer Extremitätsübermüdung oder über Schmerzen klagt (Schmerzen die oft nur in der Nacht auftreten) oder auch nur wegen eines einfachen funktionnellen Unbehagens, das sogar nur intermitierend sein kann. Man vernachlässige nie an diesem ganz entkleideten Patienten die Gelenkregionen der suspekten Extremität zu untersuchen, indem man beständig mit demjenigen der andern Seite vergleicht. — Man sucht :

1. Ob **Schmerz** besteht, **bei Druck** auf die Gelenkenden in dem Segment, auf das der Kranke oder dessen Eltern den Arzt aufmerksam machen (Fig. 511).

2. Ob schon ein Beginn von Deviation besteht und wenn eine sichtbare Deviation fehlt ob eine **Einschränkung der Bewegungen** dieses Gelenkes, selbst ganz geringe, vorhanden ist.

Mit diesen zwei Zeichen kann man behaupten, daß „etwas" in dem Gelenk nicht richtig ist (Fig. 512, 513, 514, 515).



Fig. 512. — *Beschränkung der Bewegung.* — Der Kranke liegt auf dem Bauch. Auf der rechten (kranken) Seite ist die Flexion des Knies ganz beschränkt; auf der linken (gesunden) Seite ist die Flexion vollständig.

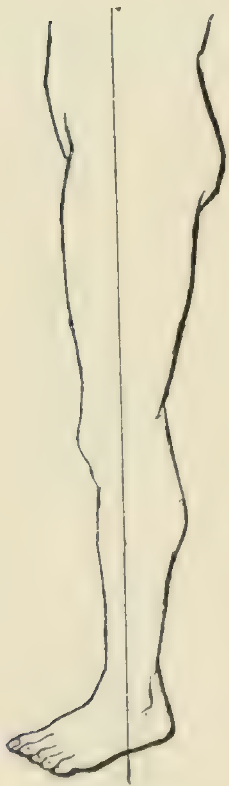






Fig. 13. Fig. 14. Fig. 15.

Fig. 513. — *Bewegungsbeschränkung.* — Ein normales Knie. — Die vollständige Extension ist möglich.

Fig. 514. — Ein krankes Knie. — Die vollständige Extension ist unmöglich, es bleibt ein leichter Flexionsgrad.

Fig. 515. — Von vorne gesehen. — Knie kugelförmig. — Zu gleicher Zeit bemerkt man einen leichten Grad von Genu valgum.

Wie aber nun erfahren ob dieses « Etwas » auch die Tuberlose ist.

1. **Durch** *die Anamnese.* Sind diese Schmerzen und Schwächen aufgetreten ohne erwähnenswerte Ursachen, ohne wirkliches Trauma, bestehen keine Antezedentien von Scarlatina oder von Syphilis heriditaria, dann muß man an eine tuberkulöse Artritis denken, besonders wenn es sich um ein schwächliches



Fig. 516. — Normales Knie. — Die Knochenvorsprünge und Muskelwülste (in normalem Zustand).



Fig. 517. — Krankes Knie. — Die Knochenvorsprünge und Wülste sind verschwunden infolge der Schwellung des Knies.

Kind handelt oder um ein Kind das eben eine abschwächende Krankheit mitgemacht hat: ein Eruptionsfieber, Masern, Keuchhusten usw.

2. **Durch** *die direkten Zeichen.* Der Kranke hat kein Fieber (oder kaum einige Zehntel). Durch die Palpation der zugänglichen Teile der Kapsel fühlt man Verdichtungen (Fig. 516 und 517), unregelmäßige Erhebungen der Synovialis, von pseudofluktuierender Beschaffenheit, ferner eine Atrophie der Musku-

latur, die in scharfem Kontrast mit der Verdickung der Hautfalte steht (s. Fig. 343, S. 389).

3. **Durch** *den positiven Ausfall der Ophtalmoreaktion*, deren Wert mir reell zu sein scheint ohne pathognomonisch zu sein.

In Fällen wo man im Zweifel bleibt, **muß man den Mut haben, sich die Diagnose vorzubehalten**; bittet den Kranken. wiederzukommen und behält ihn während der Zeit in Beobachtung.

Wenn man an eine Muskelzerrung denkt, läßt man ihn massieren; — wenn an Rheumatismus, gibt man Natrium salicylicum; — wenn an einfachen Gelenkerguß, Punktion und Kompression; — wenn an eine heriditäre Syphilis, spezifische Behandlung.

Wenn trotz dieser verschiedenen Behandlungen die Zeichen nach einigen Wochen noch bestehen, sei es: Schmerz bei Druck auf die Knochenextremitäten, Bewegungsbeschränkung, funktionelle Beschwerden, Verdichtung der Kapsel — dann soll man auf die Existenz einer tuberkulösen Arthritis schließen und mit der dieser Affektion eigenen Behandlung beginnen.

II. — Prognose des Tumor albus je nach dem Fall und je nach der Behandlung.

1. **Wird er heilen?** — Ja: wenn der Kranke an der See oder auf dem Lande lebt und wenn man den tuberkulösen Herd des Gelenkes nicht öffnet und sich nicht öffnen läßt.

2. **Wie wird er heilen?** — Es ist immer möglich, dem Kranken eine feste und nützliche Extremität in guter Stellung zu konservieren.

Was die Bewegungen anbelangt so stellt sich die Sache schon anders. Dies hängt ab, vom Gelenk, von der Gravität des Übels, vom Alter des Kranken und nicht nur allein von der angewandten Behandlung. Wir werden schon sehen, wenn wir den Tumor albus in jedem einzelnen Fall studieren (s. S. 551), was man in bezug auf Mobilität für jede Varietät von Tumor albus versprechen kann.

3. **Wann wird er heilen?** — Das hängt viel ab von der angewandten Behandlung. In einem Jahr mit intra-artikulären Injektionen. In drei, vier, fünf, sechs Jahren und mehr, mit der konservativen Behandlung ohne Injektionen; in drei bis

vier Monaten mit einer Resektion bei der alles gut geklappt hätte. Das möchte ich über den geschlossenen Tumor albus (mit oder ohne Erguß) bemerken. Wenn es sich aber um einen fistulösen Tumor albus handelt, dann ist es unmöglich die Dauer der Krankheit mit einiger Präzision anzugeben (vielleicht ist es aber erlaubt zu sagen $1\frac{1}{2}$ Jahre im Mittel) mit der hier angegebenen konservativen Behandlung und in einem Milieu wie dasjenige von Berck (s. die Beobachtungen über geheilten fistulösen Tumor albus in unserm „*Traité des Tumeurs blanches*". Masson, 1906).

DIE BEHANDLUNG DES TUMOR ALBUS.

1. TEIL. — *ALLGEMEINHEITEN, DIE SICH AUF JEDEN TUMOR ALBUS APPLIZIEREN.*

Wir müssen die orthopädische Behandlung und die Behandlung des tuberkulösen Herdes auseinanderhalten.

A. ORTHOPÄDISCHE BEHANDLUNG.

1. *Tumor albus leichter Art und im Initialstadium.*

(Wenige oder keine Fungositäten ohne Schmerzen und **ohne Deviation.**)

Im *Spital* und bei Kindern der Arbeiterklasse legt man direkt einen Gipsverband an (zirkulärer Gipsverband, der bis zu den benachbarten Gelenken reicht).

Für die Kinder der Stadt kann man auch einen Gipsverband anlegen; es ist jedoch in **diesen Fällen,** und in **diesem Milieu,** wo man **die Heilung mit Mobilität im Gelenk anstrebt,** besser, wenn man keinen Gipsverband anlegt, jedoch unter der Bedingung, daß das erkrankte Gelenk absolut zur Ruhe gestellt wird.

Absolutes Verbot zu gehen und Ruhe in sitzender Stellung mit ausgestreckten Beinen, wenn es sich um die Unterextremität handelt.

Den Arm in der Schlinge, mit Erlaubnis zu gehen, wenn es sich um die obere Extremität handelt.

Das Gelenk ist in beiden Fällen geschützt durch einen leichten Kompressionsverband (Watte und Velpeausche Binde).

2. *Richtiger fungöser und schmerzhafter Tumor albus.*

Hier, in der Stadt wie im Spital, legt man direkt einen Gipsverband an, *der sogar die zwei benachbarten Gelenke mit einbegreift* um die Immobilisation des kranken Gelenkes besser zu sichern.

3. *Tumor albus mit Deviation* (Fig. 518).

Die Indikation ist hier die Deviation zu korrigieren, dann die Korrektion in einem großen Gipsverbande festzuhalten.



Fig. 518. — Tumor albus des rechten Knies mit einer bedeutenden Deviation.

Hier denke man wieder an alles, was wir schon (s. Hüftlenkentzündung, Kap. VI) über das Redressement der tuberkulösen Deviationen gesagt haben.

Wir müssen wie bei der Hüftgelenkentzündung zwei **Varietäten von fehlerhaften Stellungen unterscheiden.**

1. **Diejenigen des Beginnes** oder floriden Stadiums der Krankheit, wo die Tuberkulose am virulentesten ist, diese **erfordern die größte Schonung.**

2. *Die fast immer schmerzlosen* fehlerhaften Stellungen **des Ausgangs** oder der „regressiven“ Periode, wo die Tuberkulose fast erloschen oder selbst vollkommen erloschen ist. Hier sind schon **kräftigere Manöver erlaubt.**

a) 1. Verfahren. — *Ohne Chloroform. Redressement in Etappen.* Ein neuer Gipsverband alle 14 Tage.

Man gewinnt jedesmal ein bischen, ohne Schmerzen, denn alles reduziert sich auf eine kleine Traktion und einen geringen Druck, den man sogar erst, nachdem die letzte Binde angelegt ist, zu machen braucht.

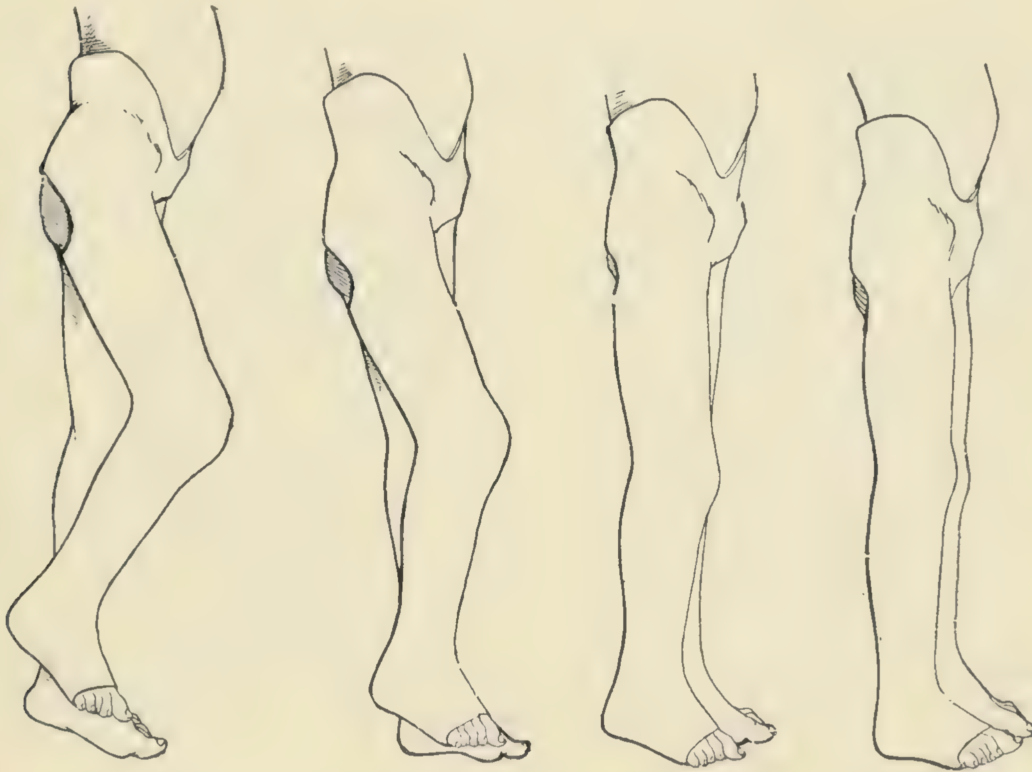


Fig. 519. Fig. 520. Fig. 521. Fig. 522.
Fig. 519—522. — Korrektion einer Deviation des Knies in aufeinanderfolgenden Etappen.

Die vernünftigen Kranken bittet man ihre Energie zusammen zu nehmen. Diese werden dem Arzt offen sagen bis wohin er mit seiner Traktion gehen kann ohne wirkliche Schmerzen hervorzurufen.

Man erhält im Zeitraum von zwei oder drei Monaten erstaunliche und selbst vollständige Korrektionen ohne irgend etwas in der Existenz des Kranken zu ändern.

Die Fig. 519 bis 522 zeigen diese etappenweise, mit einer Reihe von Gipsverbänden ausgeführten Korrektionen, die ohne Chloroform gemacht worden sind.

b) 2. Verfahren. — *Korrektion mit Hilfe von Chloroform.*

Ein Apparat alle 14 Tage in der von uns angegebenen Weise ist noch zu viel unter gewissen Umständen, im Spital z. B. für einen Arzt der viel beschäftigt ist. Es ist einfacher — wenn man nur mit der Anästhesie auf gutem Fuße steht — einige Tropfen Chloroform zu geben und in einer oder höchstens zwei Sitzungen die ganze Sache zu erledigen.

Und in der Tat, mit Hilfe des Chloroform kommt man fast augenblicklich, ohne Gefahr, ohne Gewalt, zu der gewollten Korrektion, die man gleich fixiert, indem man einen Gipsverband appliziert. Die ganze Operation hat 5—10 Minuten gedauert und dem Kranken sind drei Monate Ruhe und gutes Allgemeinbefinden gesichert.

Eine Sitzung genügt für rezente, fehlerhafte Stellungen.

Die alten Deviationen erfordern deren im allgemeinen zwei, hie und da drei.

Eine nicht ändernde Regel, die man nicht vergessen darf, ist die, alle unnützen und gewaltsamen Manöver zu vermeiden.

Fügen wir noch hinzu, daß die Korrektion sich immer, oder fast immer, erreichen läßt durch einfache orthopädische Manöver, durch unblutiges Redressement ohne daß man seine Zuflucht zu einer Osteotomie oder selbst zu einer Tenotomie zu nehmen brauche.

B. DIE BEHANDLUNG DES TUBERKULÖSEN HERDES.

Was machen wir um den tuberkulösen Herd zu heilen?

Eine Behandlung, die darin besteht, dem Gelenk Ruhe zu geben und es in einem Gipsverband zu immobilisieren.

Ist das alles?

Es ist alles, wenn es sich um einen Herd von Malum Potti handelt.

Wenn aber, in dem Malum Potti, ohne sichtbaren Abszeß, der zu entfernt liegende Sitz der Läsionen uns verhindert mehr zu machen, so darf man daraus nicht folgern, daß unser Verhalten dasselbe sein soll für Artikulationen die so leicht zu erreichen

sind wie das Knie, der Fuß, die Schulter, der Ellenbogen, das Handgelenk.[1])

Hier können wir zwischen den drei[2]) folgenden Behandlungsmethoden wählen:

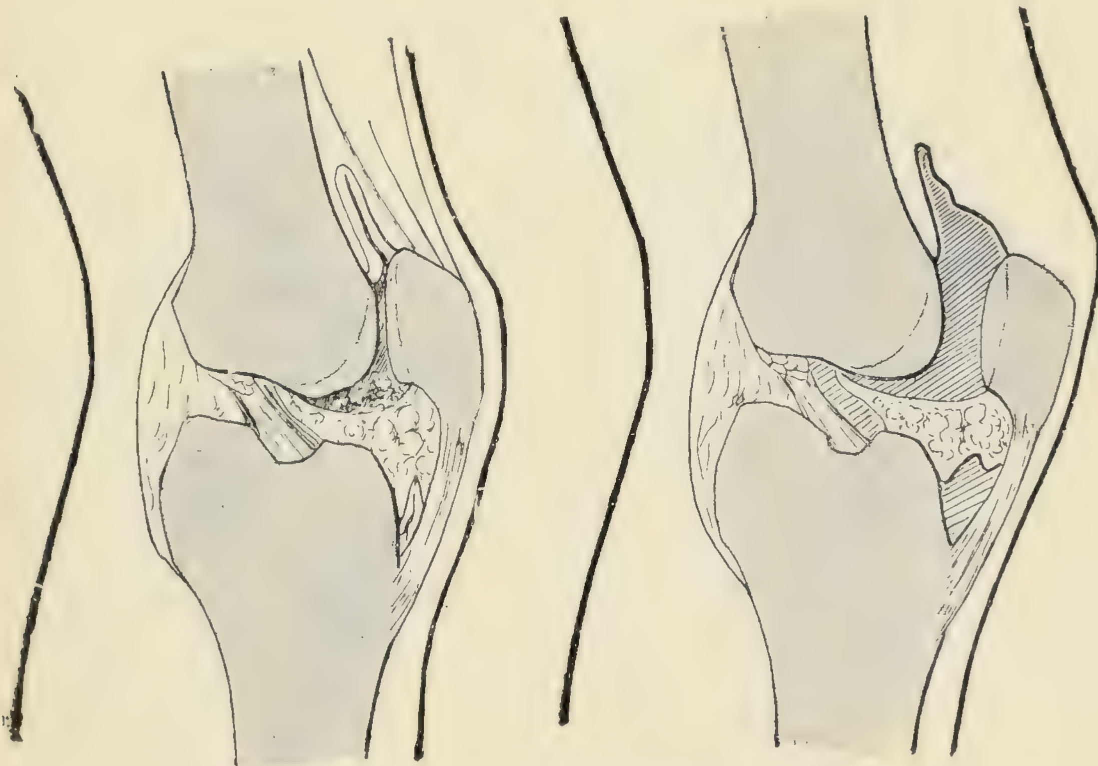


Fig. 523. (S. Legende von Fig. 527). Fig. 524.

1. *Ruhigstellung im Gipsverband*;
2. Extirpation des Gelenkherdes, d. h. *Resektion*;
3. Modifizierende intra-artikuläre *Injektionen*.

Welche ist von diesen drei Behandlungen die beste?

---

[1]) Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, hält die Hüftgelenkentzündung gleichsam di Mitte ein zwischen Malum Potti und Tumor albus der verschiedenen Gelenke. Die Hüfte ist schwieriger erreichbar als diese. Wir haben jedoch gesehen, daß man dieselbe auch erreichen kann mit der von uns S. 423 angegebenen Technik.

[2]) **Die Biersche Methode beim Tumor albus ? ?** Ich kenne diese Methode nicht genug um ein definitives Urteil über dieselbe abgeben zu können; aber was ich sagen kann, das ist daß sie in den einigen Fällen, die ich gut gekannt habe, wo sie **bei tuberkulösen Arthritiden angewandt wurde,** eine nicht zweifelhafte **Verschlimmerung** hervorgebracht hat, die Amputation mußte sogar bei drei so behandelten Kranken gemacht werden, Kranke die sicher geheilt wären mit der Behandlung die wir hier empfehlen.

Um auf diese Frage zu antworten, müssen wir auf die typische Läsion, den kalten Abszeß zurückgreifen.

Nun ist der **Tumor albus** in Wirklichkeit nichts anders wie **der kalte Abzseß der Gelenke** (Fig. 523 bis 527).

Die Tatsache ist evident, wenn es sich um Tumor albus mit Erguß handelt, aber es ist auch wahr bei dem noch nicht

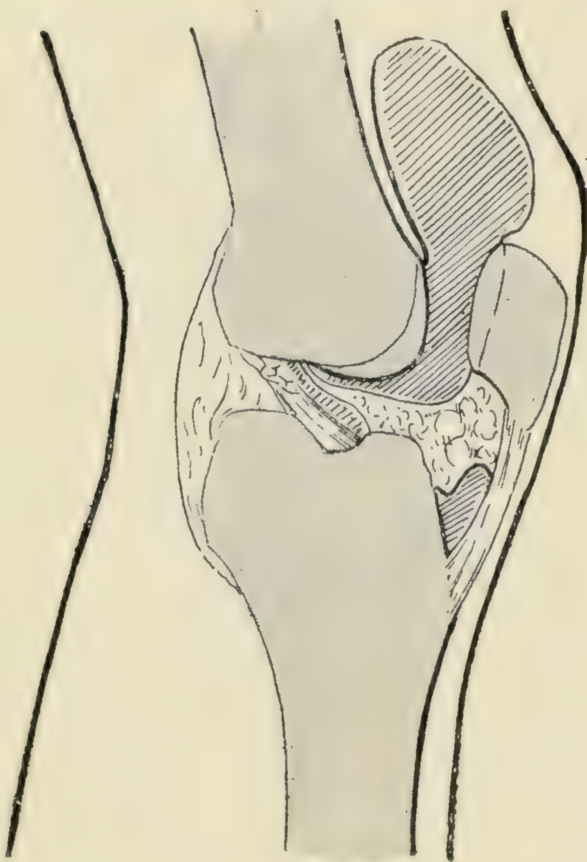


Fig. 525.

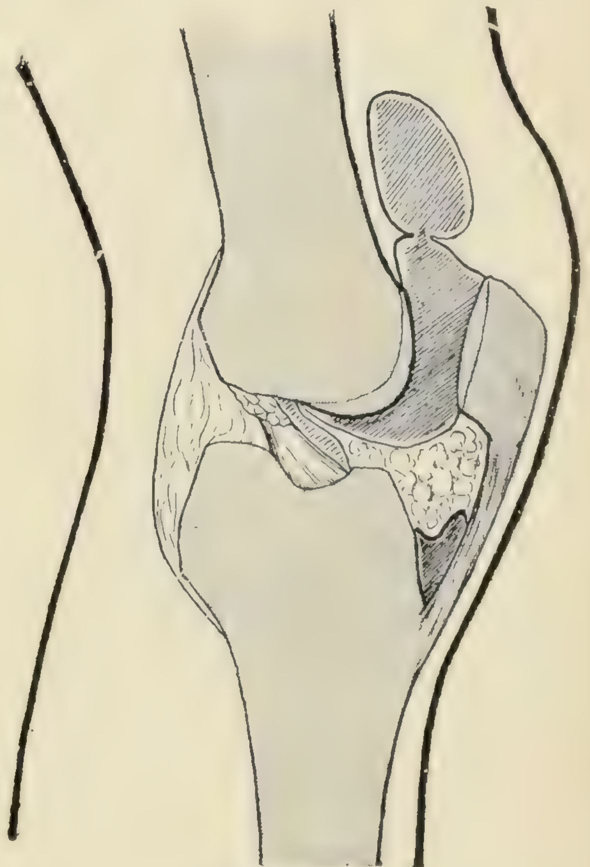


Fig. 526.

(Siehe Legende von Fig. 527.)

erweichten Tumor albus; wenn nun hier der flüssige Inhalt des kalten Abszesses fehlt, so haben wir doch dessen virtuelle Höhle und besonders das charakteristische, das einzige essentielle Element des kalten Abszesses, die proliferierende und fungöse Membran.

Es folgt daraus, daß das was für den kalten Abszeß als gut befunden worden ist auch ohne Zweifel gut sein wird für den Tumor albus, der leicht erreichbar ist. Wenn nun aber etwas für die kalten Abszesse bewiesen ist, so ist es die wohltätige Änderung, die sich in ihrer Behandlung gezeigt hat, seit der Zeit

wo man dieselben *punktiert und injiziert*. Es ist die **nicht zu diskutierende Überlegenheit der Punktionen und Injektionen, über die einfache konservative Behandlung** (Ruhe und Kompression), die zu *lang dauert und zu unsicher ist und über* **die blutige**

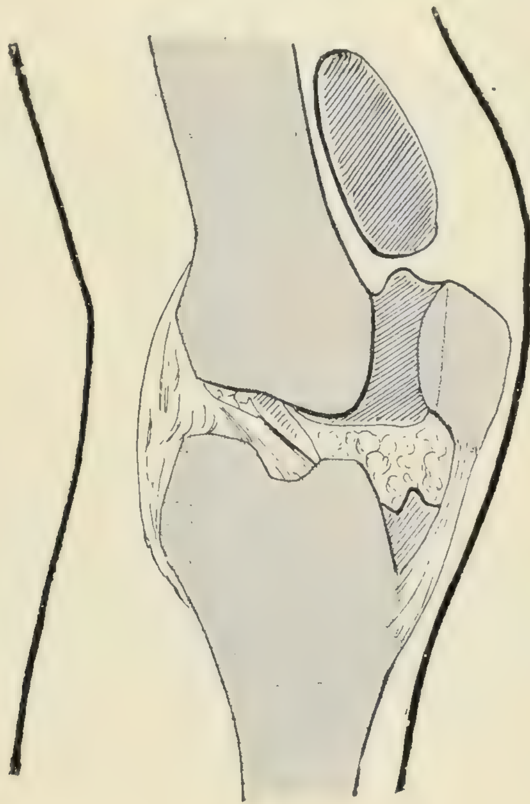


Fig. 527. — Legende der Fig. 523—527. — *Analogie zwischen dem vereiterten Tumor albus und dem kalten Abszeß:* diese Figuren zeigen uns wie ein Teil der Synovialis (die Bursa subtricipitalis) sich vom Rest der Gelenkhöhle trennen (patologische Adhärenzen) und einen Abszeß bilden kann). Dieser Abszeß wird, wie alle kalten Abszesse durch Punktionen und Injektionen geheilt. Die Gelenktasche muß logischerweise durch dieselbe Methode heilen (weil sie mit dem Teil, der sich von ihr getrennt hat, identischer Natur ist).

Operation, die *selten heilt, oft verschlimmert* (dadurch, daß sie eine Fistel hinterläßt) *und immer verstümmelt*[1]) (Fig. 528).

In der Tat verhält sich die Sache ganz genau so wie beim Tumor albus wo die Behandlung mit Punktionen und Injek-

[1]) Und wenn das wahr ist, wenn man einen kalten Abszeß operiert, was soll man über die Verstümmelungen sagen, die bei Kindern durch Resektionen geblieben sind. Dieselben ziehen unbedingt eine Läsion der Epiphysenknorpel nach sich, folglich eine Verkürzung, die in der Zukunft noch zunehmen wird. Deshalb müssen die typischen Resektionen bei Kindern absolut verdammt bleiben.

tionen den beiden andern ganz bedeutend überlegen ist; sie ist wirksam, nicht eingreifend, überall leicht zu applizieren und wirkt relatif schnell. Sie heilt in einigen 8—12 Monaten, und hinterläßt orthopädische Resultate, die den beiden anderen Methoden ganz überlegen sind.[1])

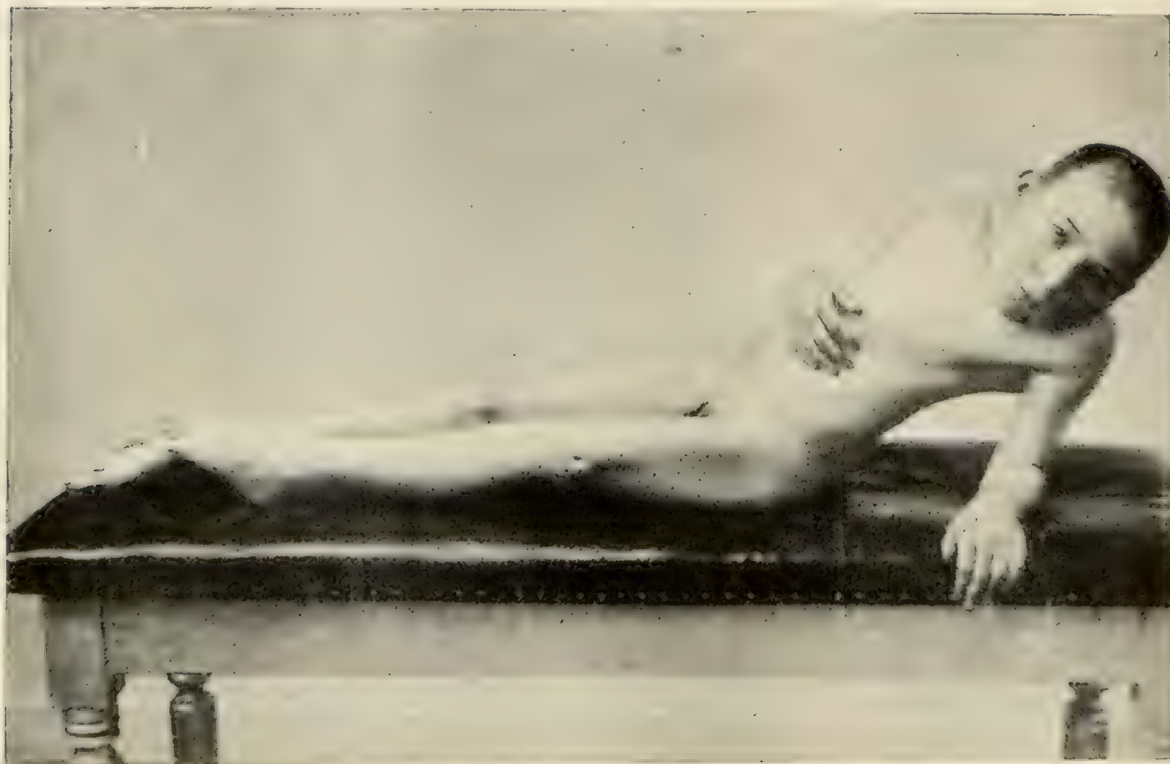


Fig. 528. — Ein Beispiel des schauderhaften Resultates, das die Resektion bei einem Kind zurückgelassen hat. Es besteht eine reelle Verkürzung von 11 cm (!) nach fünf Jahren und eine bewegliche Pseudarthrose.

Ich sage nicht, daß es nicht einige Fälle eines trockenen oder fungösen Tumor albus gäbe, der berechtigte, entweder zur konservativen Behandlung (rezente Arthritis leichter Art, nicht fungös. ein Kind bei welchem die Sache nicht eilt, welches Jahre

1) Die Injektionen die das Datum der Heilung schneller herbeiführen, gestatten uns die Zeit der strammen Immobilisierung im Gipsverband bedeutend abzukürzen und die Bewegungen haben so keine Zeit, verloren zu gehen oder für immer auszubleiben — die Ärzte aber, die keine Injektionen machen, sind gezwungen den Gips während langer Jahre zu lassen und müssen folglich für ihre Kranken, selbst nach den ganz leichten Arthritiden, das gewöhnliche Resultat einer Ankylose erwarten.

lang warten kann) oder zur Resektion (Tumor albus des Knies bei einem erwachsenen Arbeiter, der schnell wieder arbeiten soll) seine Zuflucht zu nehmen.

Aber außer diesen speziellen Indikationen, Ausnahmefälle, auf die wir noch zurückkommen, muß die Behandlung mit **Injektionen, die gewöhnliche Behandlung**, der tuberkulösen Arthritiden sein.

Die Art der Heilung des Tumor albus *mit Erguß,* durch diese Methode ist leicht zu verstehen. Aber *wie können die Injektionen einen trockenen oder fungösen* Tumor albus *heilen?*

Hier wie. Dadurch, daß wir Injektionen in die große Gelenkhöhle machen und nicht um dieselbe herum, erreichen wir die Fungositäten auf der Innenseite der Kapsel und auf den Knochenflächen, d. h. da, wo dieselben sich befinden.

Die Flüssigkeit, die mit diesen Fungositäten in Kontakt kommt, modifiziert dieselben auf zweierlei Art, bald durch Sklerosierung, bald durch Erweichung. Fibröse Transformation oder Einschmelzung, die Heilung wird auf diese Weise provoziert, beschleunigt, gesichert; wenn eine Einschmelzung, d. h. ein künstlich hervorgerufener intra-artikulärer Erguß entsteht, so verbindet man Punktionen mit Injektionen wie in den Fällen wo von Anfang an Erguß bestanden hat.

Wir haben Flüssigkeiten, die uns die Sklerose geben; diejenige, die uns die besten Resultate gegeben hat, ist Jodoformkreosotöl (die Formel ist S. 131 angedeutet); — und andere die uns die Einschmelzung der Fungositäten bringen; die beste ist die Emulsion von Kampfernaphtol mit Glyzerin ($^1/_6$ Kampfernaphtol auf $^5/_6$ Glyzerin, s. S. 131 die zu injizierende Dosis).

Ich nenne *Injektionen des trockenen Typus* diejenigen, die uns **Sklerose** geben und *Injektionen des flüssigen Typus* diejenigen, welche **Verflüssigung** herbeiführen.

Allgemein genommen ist die Einschmelzung besser wie die Sklerosierung. Man heilt besser und sicherer, wenn man alle tuberkulösen Produkte verflüssigt um sie nachträglich durch Punktion zu entfernen. Die Sklerose ist nicht so gut. Die Bakteriologie erlaubte uns dies vorauszusehen und die Klinik hat dies wirklich bestätigt.

Man wird also — allgemeine Regel — eher Injektionen von **Naphtolum camphoratum** mit Glyzerin machen wie solche von Jodoformkreosotöl. Es ist dies sogar notwendig bei den mehr oder weniger **ernsten Gelenktuberkulosen**

Was die **leichten Formen** anbelangt, so können **die Injektionen von Kreosotjodoformöl genügen.** Da diese, das ist leicht zu erraten, weniger entzündliche Reaktion wie die anderen hervorrufen, so ist es erlaubt **bei allen Kindern der Stadt** mit ängstlichen Eltern **die Injektionen des trockenen Typus vorzuziehen.** Man wird auf diese Weise mehr als drei Viertel der Fälle heilen, und braucht dann nur bei den andern, denjenigen, die nach 5—6 Monaten nicht geheilt sind, eine zweite Serie von Injektionen, diesmal nach flüssigem Typus, in Anwendung zu bringen.

Im großen ganzen, ob der Tumor albus trocken oder eiterig sei, die Behandlung mit Injektionen, wenn sie gut gemacht ist, wird mehr wie 19 von 20 dieser Kranken, in einem Zeitraum von 8—12 Monaten heilen, mit, am öftesten, Erhaltung der Gelenkfunktionen.

Aber diese Erhaltung der Bewegung erreicht man besonders bei Kranken der Stadt die man verfolgen kann, und die vor der Periode der Knochenzerstörungen zu uns gekommen sind.

EINE STATISTIK.

Um Ihnen eine Idee von den Resultaten der Injektionen bei tuberkulösen Arthritiden zu geben, bleibt uns kaum ein besserer Weg übrig als der, hier die integrale Statistik der bei uns seit zehn Jahren behandelten Fällen von Tumor albus anzugeben. Fälle, die vom Januar 1895 bis Januar 1905 im Cazin-Hospital in Berck[1]) in Behandlung waren. Alle Fälle von Tumor albus werden dort, ohne Unterschied, mit intra-artikulären Injektionen behandelt.

Die Zahl der Fälle beläuft sich auf 311 (176 Kniegelenk, 77 Fußgelenk, 18 verschiedene Gelenke am Fuß, 8 Schultergelenke,

[1]) Diese Statistik des Cazin-Hospitals ist diejenige — von all denen die ich erwähnen könnte — die uns am meisten beweist:
1. weil im Cazin-Hospital *alle* Fälle mit Injektionen behandelt wurden;
2. weil dort die Methode mit aller Strenge durchgeführt wurde.

15 Ellenbogengelenke, 17 Handgelenke oder andere Gelenke der Hand).

Alle diese Kinder sind geheilt. Alle heilten in einem Jahre mit einer Serie von zwölf Injektionen, mit Ausnahme von sieben, bei denen die Heilung 2—3 Jahre auf sich warten ließ und bei denen man gezwungen war eine zweite Serie, sogar bei vier von ihnen eine dritte Serie von Injektionen zu machen: ohne Zweifel bestanden hier mehrere unabhängige Herde die von den ersten Injektionen nicht erreicht worden waren.

Also kein Todesfall, keine Amputation, ja sogar keine wirkliche Resektion; wir haben in diesem Hospital seit zehn Jahren nur drei Kniegelenkresektionen gemacht und das nur noch *wegen eines rein orthopädischen Zweckes*...

Diese Kinder heilten, sagten wir in einer Zeit von 8—12 Monaten und zwar: zwei Monate für die eigentlichen Injektionen, drei Monate Kompression und auf die Injektionen folgende Ruhe; dann 4—6 Monate, unter beständiger Beobachtung, noch in Ruhelage um die Heilung gut zu sichern, ehe die Extremitäten wieder in Anspruch genommen wurden.

Was nun die Qualität der Resultate angelangt, so erhalten wir nicht nur Extremitäten von gleicher Länge, von normaler Stellung und Kraft, sondern in neun Zehntel der Fälle ist sogar die Mobilität gerettet, jedoch kaum beim Kniegelenk; wir müssen nun aber auch sagen daß wir **in den Spitälern** nichts machen um dem Knie seine Elastizität zu bewahren; weil diese Kinder von Arbeitern, die in der Folge wenig oder gar nicht unter Kontrolle stehen, momentan eher eine solide Extremität brauchen, die gut geheilt bleibt, wie ein bewegliches Gelenk, das eben wegen der Beweglichkeit zu Verstauchungen und Rezidiven prädisponiert. — Übrigens sieht man später nach anderthalb oder zwei Jahren Wartezeit wie die Bewegungsfähigkeit oft genug sich von selbst in diesen Kniegelenken wiederzeigt.

TECHNIK DER BEHANDLUNG DES TUMOR ALBUS DURCH INTRA-ARTIKULÄRE INJEKTION.

a) **Tumor albus mit Erguß.**

Hier das Schema der Behandlung die man anwendet.

Man legt einen Gipsverband an mit einem Fenster für die Injektionen. Dann eine identische Behandlung wie beim gewöhnlichen kalten Abszeß (s. Kap. III, *Behandlung der ver-*

eiterten Tuberkulosen): Dieselben Flüssigkeiten, in denselben Dosen, werden in die Gelenkhöhle eingespritzt. (Sie werden im zweiten Teil dieses Kapitels die Einstichpunkte für jedes Gelenk finden.) Man macht so 7—8 Punktionen die von ebensovielen Injektionen gefolgt sind — eine alle 6—8 Tage — was so ungefähr zwei Monate in Anspruch nimmt.

Dann macht man auf die Gegend eine energische Kompression mit Wattetampons, die man durch das Gipsfenster einführt, und durch eine weiche Binde festhält, Kompression die derjenigen bei einem Gibbus ziemlich ähnelt (s. Kap. V), und läßt die Extremität noch im Gips ruhen, während 3—4 Monaten.

Die nach diesen drei oder vier Monaten, gemachte Untersuchung wird Ihnen zeigen, daß das Gelenk nicht schmerzhaft ist.[1])

Von diesem Augenblick an bleibt das Gelenk frei, ohne Apparat aber noch Ruhigstellung während drei oder vier Monaten (Ruhelage auf einem Rahmen für die Unterextremität, Schlinge für die obere Extremität). Während dieser drei Monate von Ruhelage sieht man wie gewöhnlich die Bewegungen *spontan* wiederkehren, einzig und allein dadurch, daß das Gelenk freigelassen wird, ohne jede andere direkte Behandlung; höchstens kann man etwas durch einige Bäder nachhelfen (zwei oder drei in der Woche). Erst fünf, sechs oder sieben Monate nachdem man die Gelenkenden ohne Schmerzen gefunden hat, kann man das Kind als geheilt betrachten.

Das macht für die ganze Behandlung im Mittel 8—12 Monate.

Tuberkulöser Hydarthros.

Wenn man statt Eiter im Gelenk nur einen serofibrinösen Erguß findet (man vergesse nicht daß die Hälfte der Hydarthrosen im Kindesalter, besonders diejenigen, die mehrere Wochen

---

[1]) Wenn ausnahmsweise, drei oder vier Monate, nach diesen Injektionen noch Schmerzen oder Fungositäten übriggeblieben wären, dann müßte man eine zweite Serie und im Notfalle eine dritte Serie von Injektionen machen, indem man drei oder vier Monate zwischen jeder Serie verstreichen ließe. Die Notwendigkeit einer zweiten Serie von Injektionen zeigte sich bei uns 3 Mal auf 100, und die einer dritten Serie nur 1 Mal auf 100.

dauern, tuberkulöser Natur sind), dann wird man dieselbe Behandlung machen wie für die richtig eiterigen Ergüsse mit dem Unterschied, daß fünf oder sechs Punktionen und Injektionen, gefolgt von zwei Punktionen ohne Injektionen, in diesem Falle von Hydarthros genügen um die Heilung zu sichern.

b) Trockener Tumor albus.

Man legt auch einen gefensterten Gipsverband für 5—6 Monate an. Wir wissen daß man hier darnach trachten kann die Sklerose oder die Einschmelzung der Fungositäten hervorzubringen.

Nicht nur die Flüssigkeiten, sondern auch die Sitzungen und deren Zwischenräume, sind in den beiden Fällen verschieden.

1. *Um zur Sklerose zu gelangen*, injiziert man 2—12 gr, je nach dem Alter des Kranken und der Kapazität des Gelenkes, Jodoformkreosotöl und macht nur eine Injektion pro Woche ohne Punktion (da nichts zu evakuieren ist). Man hört damit auf wenn 8—9 Injektionen gemacht sind.

2. *Um die Einschmelzung der Fungositäten zu erlangen*, injiziert man die Mischung von Naphtol und Glycerin[1]) (s. S. 184) und macht *eine Injektion* alle Tage bis der Gelenkerguß eintritt.

Der Erguß bildet sich gegen den vierten Tag (hie und da am dritten und oft erst am fünften und sechsten.)

---

[1]) Ganz **allein** das **Kampfernaphtol** kann uns sicher diese Einschmelzung **geben.** — Das Guajacol oder Thymol oder Salol mit Kampfer haben einen **unvergleichbar geringeren Wert** (seit langem habe ich Versuche mit ihnen angestellt).

Aber das Kampfernaphtol erfordert große Vorsicht bei seiner Anwendung, d. h. in einer gewissen Dosis und unter einer gewissen Form

Die *Dosis* ist: 6—30 Tropfen bei jeder Injektion, je nachdem es sich um ein Kind oder einen Erwachsenen handelt.

Die *Form* unter der es angewandt werden soll: **nie allein,** aber immer intim mit Glycerin gemischt, in dem Verhältnis von 1 gr Kampfernaphtol zu 5 gr Glycerin. Lesen Sie die Anmerkung der S. 143 nach und betrachten Sie Fig. 107.

In dieser Form und in dieser Dosis ist das **Kampfernaphtol** nicht nur **unschädlich,** sondern gerade so **wirksam** wie das reine Kampfernaphtol, d. h. daß es am vierten oder fünften Tage den gesuchten Gelenkerguß hervorbringt.

(Siehe Dissertation des Dr. H. Saint-Béat, 1905).

Sobald die Flüssigkeit sich gebildet hat, beginnt man mit einer Punktion und endigt mit einer Injektion gemäß der vorher — für den Tumor albus mit Erguß, der von Anfang an besteht — erlernten Technik.

Die auf die Injektionen folgende Behandlung ist dieselbe wie oben.

Die durch die Injektionen hervorgebrachte Reaktion.

Die Injektionen bringen immer eine gewisse Ermüdung und eine gewisse Reaktion mit sich; das ist wahr, selbst mit dem Jodoform. Man muß dies den Eltern im Voraus sagen. Aber diese Reaktion ist stärker mit dem Naphtol, besonders im Anfang, da man gezwungen ist sie jeden Tag zu wiederholen um den Gelenkerguß zu provozieren.

Es handelt sich nicht um die direkte Reaktion die mit unseren Flüssigkeiten fast null oder unbedeutend ist. Nein, es handelt sich um die allgemeine, übrigens *gewollte Reaktion* der folgenden Tage, Reaktion die sich kund gibt durch allgemeine und lokale Phänomene einer akuten oder subakuten Entzündung. Man beobachtet ein gewisses Unbehagen, Appetitlosigkeit, einen weniger guten Schlaf zugleich mit etwas Schwellung und Schmerzgefühl und hie und da Rötung der Gelenkregion.

Die Temperatur erricht 38°, 38.5° und selbst öfters 39° mit den von uns angegeben Dosen.

Wenn also nach der ersten oder zweiten Injektion die Temperatur in die Höhe geht, so ist das ein gutes Zeichen in dem Sinne als es die baldige Formation des Gelenkergusses andeutet.

Der Schmerz und die anderen Symptome dürfen jedoch nicht über eine gewisse Grenze hinausgehen und die Temperatur darf nicht über einige Tage hinaus auf 39° Grad bleiben.

Es ist übrigens **leicht** diese zu **starke Reaktion zu moderieren;** man braucht nur mit den Injektionen für einen oder mehrere Tage einzuhalten oder nur mehr die Hälfte der Flüssigkeit zu injizieren.

Hier ist die richtige Formel: genug Reaktion provozieren um einen Gelenkerguß zu erhalten und nicht zuviel um den Kranken nicht einer zu großen Ermüdung auszusetzen. Man

hält sich an dem gewollten Grad, um 38° herum, vermehrt oder vermindert die Dosis der zu injizierenden Flüssigkeit oder man läßt die Injektionen schneller oder weniger schnell aufeinander folgen.

Diese Periode des Unbehagens nimmt ihr Ende sobald der Erguß anfängt sich zu bilden, denn von diesem Moment an hat man gewonnenes Spiel, besonders weil man die Sitzungen weiter auseinander legen kann.

c) Die Injektionen bei dem fistulösen Tumor albus.

Die Regel ist hier dieselbe wie bei den tuberkulösen Fisteln im Allgemeinen (s. S. 190 und 239).

Modifizierende **Injektionen** (von Kampfernaphtol und Glyzerin oder Jodoformkreosotöl) **macht man nur in die nicht infizierten Fisteln.** Man macht jeden Tag eine Injektion während zehn Tagen, dann Kompression und Ruhe während drei oder vier Wochen.

Wenn diese Serie nicht genügt um die Heilung hervorzubringen, dann fängt man mit der auf den S. 193 und 200 angegebenen Art und Weise wieder an.

DIE AUSWAHL DER BEHANDLUNG JE NACH DER KLINISCHEN VARIETÄT DES TUMOR ALBUS.

1. Fall. — *Trockener oder fungöser Tumor albus (ohne Erguß).*

Wir haben gesagt daß unsere gewöhnliche Behandlungsmethode des Tumor albus in den intra-artikulären Injektionen besteht; wir machen diese Behandlung in den Spitälern immer und direkt. In der Stadt aber machen wir sie weder immer noch direkt, aus Ursachen die man leicht erraten kann. Es gibt furchtsame Eltern die instinktiv Angst davor haben, ohne übrigens zu wissen warum. Man muß schon mit deren Widerstand rechnen. Und da es im Übrigen nicht zu diskutieren ist, daß eine tuberkulöse Arthritis oft heilen kann ohne Injektionen in einem guten Milieu und indem man fünf- bis sechsmal soviel Zeit daranwagt, so kann man, wenn man die Eltern auf dies aufmerksam gemacht hat, sich an die reine konservative Behandlung halten ohne intra-artikuläre Injektionen.

Man läßt das Kind ruhen wie bei dem ersten Fall von Hüftgelenkentzündung auf einem Rahmen, ohne Gipsverband, mit einem einfachen mit Watte gepolstertem Verband.

Das Kind muß an der See oder doch wenigstens auf dem Land, während 2—3 Jahren leben. Wir haben gesagt daß dessen Eltern keine Eile haben.

Und solange das Gelenk keinen Apparat hat, braucht man weder Ankylose noch eine zu große Athrophie der Extremität zu befürchten.

Nach einigen Monaten dieses Regimes, wenn das Gelenk bei Druck fast keine Schmerzen hat, wenn keine Fungositäten mehr da sind, wenn die Stellung immer korrekt ist, hat man das Recht auf die Heilung zählen zu können, und man fährt mit der gleichen Behandlung weiter.

Wenn aber der Tumor albus stationär bleibt und mit noch mehr Recht, wenn er zugenommen hat, wenn Fungositäten, Schmerzen oder eine Deviation aufgetreten sind, dann ist der Beweis geliefert, daß die Heilung sich ohne Injektionen nicht erreichen läßt, oder wenigstens, daß sie erst nach langen Jahren zustande kommen wird. Die Pflicht des Arztes ist es dann wiederum bei den Eltern zu insistieren um die Erlaubnis zu erhalten modifizierende Injektionen zu machen. Man sage diesen, daß die Injektionen: 1. die Heilung beschleunigen und sichern: 2. daß dieselben eine bessere Heilung lassen wie dies die reine konservative Behandlung, in diesem Fall, machen würde.

Hier möge also nach alledem, in einigen Worten, das Verhalten resumiert sein, wenn es sich um trockenen oder fungösen Tumor albus handelt.

Man muß die folgenden drei klinischen Varietäten unterscheiden.

a) Frischer Tumor albus, leichter Natur.

Fast keine Fungositäten, fast keine Deviation noch spontane Schmerzen (Fig. 529 und 530).

Wenn es sich um einem Kranken der Stadt handelt. — Wenn die Eltern keine Injektionen wollen, beschränkt man sich

darauf das Gelenk ruhig zu stellen mit oder ohne Gipsverband und abzuwarten.

Wenn man aber **frei in seinem Handeln ist,** dann soll man direkt **Injektion von Jodoformkreosotöl machen,** nachdem man einen Gipsverband für die Zeit der Injektionen und die darauffolgenden Wochen angelegt hat.



Fig. 529. — Krankes Knie. — Schwellung des Gelenkes. — Die Kniescheibe scheint nach vorne verdrängt zu sein.



Fig. 530. — Gesundes Knie. — Von seiner Außenseite aus gesehen.

Wenn man nach drei oder vier Monaten sieht, daß das nicht genügt, wenn Fungositäten oder Schmerzen bei Druck noch persistieren, dann mache man Injektionen von Kampfernaphtol.

Wenn es sich *um einen Spitalkranken handelt,* injiziert man von Anfang **Glyzerin mit Kampfernaphtol** (nachdem man einen Gipsverband angelegt hat).

b) **Schwerer Tumor albus mit Fungositäten** mit oder ohne Deviation, und

c) **Älterer und schmerzhafter Tumor albus,** schon *mehrere Jahre alt, der für chronischen Rheumatismus gehalten worden war.*

Für diese zwei Varietäten *(b* und *c)*: bei Ankunft des Kranken, Gipsverband nach Korrektion der fehlerhaften Stellung, wenn eine solche besteht, dann vom nächsten oder darauffolgenden Tage an **Injektionen mit Kampfernaphtol.**

In diesem alten Tumor albus, der wahrscheinlich verschiedene Herde besitzt, muß man parallele und simultane Injektionen in alle Punkte machen wo man denkt einen tuberkulösen Herd anzutreffen. In Notfall muß man eine zweite oder dritte Serie machen mit einem Zwischenraum von drei oder vier Monaten zwischen jeder Serie.

Man muß jedoch bemerken daß, wenn es sich um einen erwachsenen Arbeiter handelt, der fast immer schnell wieder gesund sein möchte und wenn man Chirurge und seiner Asepsis sicher ist, dann kann man von Anfang an[1]) die Resektion vorschlagen, denn dadurch wird der Kranke Zeit gewinnen.

Wenn man nicht Chirurge ist, so kann man sich selbst in diesem Fall an die Behandlung mit Injektion des flüssigen Typus halten, die man im Notfall wiederholt. Neunmal von zehn wird man damit Glück haben und die so erhaltene orthopädische Heilung wird derjenigen, durch Resektion angestrebten, wenigstens gleich sein — selbstverständlich mit etwas mehr Geduld und Zeit, das ist wahr (ein Jahr oder anderthalb Jahr statt 3—5 Monaten), aber ohne jede Gefahr für den Kranken. Dasselbe kann man nicht von der Resektion sagen, die oft genug Fisteln hinterläßt in welchem Falle die Situation durch die Operation ganz bedeutend verschlimmert worden ist.

2. Fall. — *Tumor albus mit eiterigem oder sero-fibrinösem Erguß. (Tuberkulöser Hydarthros).* (Fig. 531).

Hier immer und überall, in der Stadt wie im Spital, bei Erwachsenen wie beim Kinde besteht nur **eine rationnelle** Behand-

[1]) Oder besser nach einer Serie von Injektionen (fünf oder sechs, die im Verlaufe eines Monates gemacht werden), was viel dazu beiträgt die Virulenz der Tuberkulose zu vermindern und die Heilung *per primam* zu sichern.

lung: Gipsverband, **Punktionen** und **Injektionen** entweder mit Jodoformkreosotöl oder mit Glyzerin oder Kampfernaphtol (s. S. 115).

Wenn periartikuläre Abszesse bestehen, die nicht mit der großen Höhle in Verbindung sind, macht man zu gleicher Zeit Injektionen in diese Abszesse und in die große synoviale Höhle.

3. Fall. — *Der Tumor albus mit Fisteln.*

Lesen Sie das wieder nach was wir (Kap. VI) über die Fisteln bei Hüftgelenkentzündung gesagt haben.

Die Behandlung ist verschieden je nachdem es sich um eine infizierte oder nicht infizierte Fistel handelt (s. behufs dieser Unterscheidung S. 247).

In **die nicht infizierten Fisteln** macht man Injektionen und die Heilung wird in einigen Monaten erlangt sein.

In die **infizierten Fisteln keine modifizierenden Injektionen** von Jodoform oder Kampfernaphtol. Höchstens kann man einige Ausspülungen mit Kalium permanganic. oder mit einer sehr schwachen Karbollösung versuchen.

Man muß sich an eine diskrete Therapie, nur Asepsis und eine gute Allgemeinbehandlung, halten und sich ferner mit viel Geduld wappnen, denn die Heilung erfordert ein, zwei oder drei Jahre. Aber sie wird doch zu erreichen sein, wenigstens in einem idealen Milieu wie dasjenige von Berck.

Dies für die Fälle wo kein oder besser nicht mehr Fieber vorhanden ist.

Aber das genügt nicht wenn Fieber da ist. Man muß drainieren um darüber Herr zu werden.

Wenn das Fieber trotz der Drainage anhält, trotz der Arthrotomie (d. h. der weiten Eröffnung der Gelenkhöhle mit Entfernen der Sequester die sich dort befinden können) und trotz der Resektion oder auch noch wenn die Eingeweide, Leber, Nieren, Zeichen von Degenerierung zeigen, infolge der, vom peripheren Herd ausgehenden Infektionen, oder wenn der Kranke kachektisch wird und wenn die Lunge anfängt tuberkulös zu werden, dann muß man sich dazu entschließen das Glied zu opfern. Es ist das eine letzte Zuflucht, die wir nicht bei der

Hüftgelenkentzündung hatten, aber man darf nur zu allerletzt zu ihr greifen, d. h. *wenn man moralisch sicher ist, daß das Leben des Kranken in direkter Gefahr schwebt und nur durch Amputation des Gliedes gerettet werden kann.*[1])

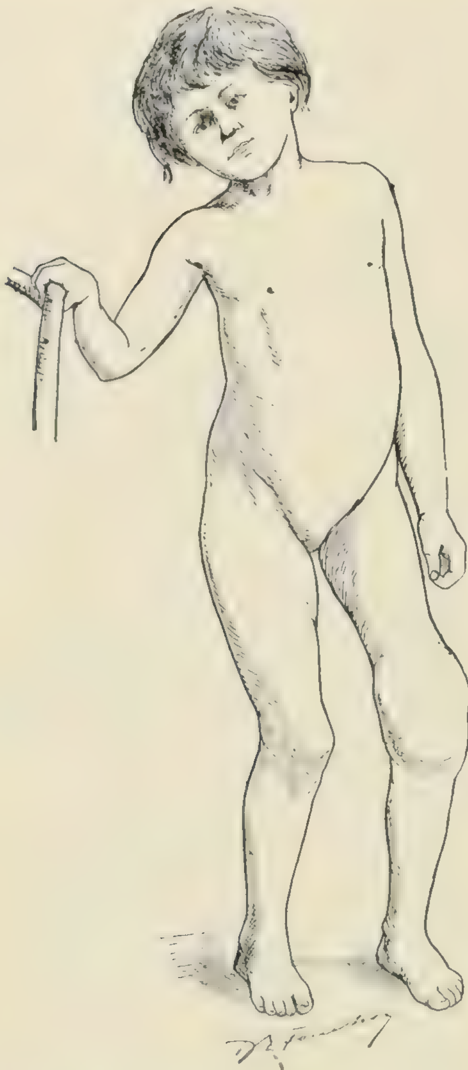


Fig. 531. — Tumor albus mit Erguß. — Ganz voluminöses Knie, keine sichtbaren Knochenreliefs, deutliche Fluktuation.

Die Amputation ist hie und da zu empfehlen, außer diesen vorhergehenden Indikationen, bei dem Arbeiter den die Not mit Gewalt in dem ungesunden Milieu einer großen Stadt zurückhält. Seine mehr oder weniger infizierte Fistel, ohne für den Augenblick sein Leben zu gefährden, hat jedoch nicht genug Aussicht zu heilen und bildet auf die lange Dauer viel zu viel Gefahr eine tuberkulöse Generalisation bei diesem Kranken herbeizuführen. Hier ist die Amputation am Platze.

Und wenn es sich um die Unterextremität handelt, wird man sogar nicht mit einer ausgedehnten Resektion probieren, die den Arbeiter nur heilen würde indem sie ihm ein sehr verkürztes Bein zurückließe, das weniger nützlich wäre wie ein guter Stelzfuß.[2])

---

[1]) Und andererseits muß man moralisch sicher sein, daß die Amputation ihn retten wird, d. h. nicht zu spät eingreifen.

[2]) In Berck mache ich nicht im Mittel eine Amputation pro Jahr, bei den vielen Fällen von Tumor albus mit Fisteln bei Kindern und Erwachsenen, die ich jeder Zeit zu behandeln habe; aber alle Kranken können nicht nach Berck leben kommen, noch zwei Jahre auf ihre Heilung warten. Ich will damit sagen, daß sie sich relativ häufiger, wie die Ärzte von Berck, in die traurige Notwendigkeit versetzt finden, eine Amputation zu machen.

4. Fall. — *Geheilter oder scheinbar mit Ankylose geheilter Tumor albus.*

Ihr Verhalten bei einer Ankylose wird verschieden sein je nachdem diese von einer Deviation begleitet ist oder nicht.

Man wird nicht daran rühren wenn keine Deviation besteht; oder man wendet gegen die Ankylose nur sehr kleine Mittel an, sanfte Massage, Bäder von Barèges, von Bourbonne, von Aix, von Dax, von Salies, von Argelès-Cazost.[1])

Besteht hingegen **eine Deviation** und sind die Funktionen der Extremität hierduch bedeutend gestört, so muß man dieselbe **korrigieren.**

Dafür braucht man keine blutige Operation, nicht einmal eine Tenotomie zu machen aber die Korrektion durch einfache orthopädische Manöver mit oder ohne Chloroform, etappenweise, eine alle 14 Tage; jede teilweise Korrektion gefolgt von der Anlegung eines Gipsverbandes: drei oder vier Sitzungen genügen. Diese Methode wird Ihnen gute Resultate geben denn die Ankylose ist nie oder fast nie vollständig, d. h. knöchern.

Nie oder fast nie wird man zur Osteotomie[2]) oder zur modellierenden orthopädischen Resektion greifen müssen.

Was mich anbelangt, so mache ich im Mittel nicht eine pro Jahr, obgleich ich wohl etwa jährlich 100 Ankylosen als Folgezustände von Tumor albus zu redressieren habe.

Sobald man dazu gekommen ist, diese mit Deviation verbundene Ankylose in **eine Ankylose in guter Stellung** zu verwandeln, rührt man nicht mehr daran **und macht nichts um sie zu mobilisieren.**[3])

---

[1]) Siehe „Argelès-Gazost médical" von unserem früheren Assisten, dem Dr. Bergugnat.

[2]) Diese Osteotomie, wenn sie Ihnen unumgänglich notwendig erschiene, ist einfach und leicht auszuführen. S. Kap. X, wie man am Knie die Osteotomie nach Mac Even oberhalb der Kondylen macht.

[3]) Ohne Zweifel ist das verschieden, je nachdem es sich um einen Spezialisten handelt, der mit dieser Therapie sehr betraut ist und der in einem orthopädischen Institut, das mit allen hierzu wünschenswerten Installationen ausgerüstet ist (Balneo-Therapie, Elektro-Therapie, Mecano-Therapie usw.), praktiziert.

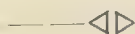
Da kann man nicht allein mit Massage sondern, in einigen ganz bestimmten Fällen, zur diskreten und vorsichtigen, aktiven und passiven Mobilisation der versteiften Gelenke seine Zuflucht nehmen.

Man hätte wenig Glück Bewegungen zu erlangen und würde zuviel Gefahr laufen, wenn man dieselben herstellen wollte, die gute Stellung der Extremität zu verlieren.

Die Heilung des Tumor albus ist in guter Stellung erreicht. Der Kranke hat eine sehr brauchbare Extremität.

Man schätze sich zufrieden mit diesem „sehr ehrenwerten" Resultat und „verderbe" dasselbe nicht, vom funktionnellen Standpunkt aus betrachtet, indem man versucht die verloren gegangene artikuläre Gelenkigkeit zu erhaschen und dabei Gefahr läuft die Krankheit selbst wieder anzufachen.

Wenn ich in diesem Buche darauf halte den Ärzten alles zu zeigen was sie machen können und machen sollen, so halte ich auch darauf ihnen das zu signalisieren was sie nicht können und nicht versuchen sollen.



Die passiven Bewegungen sind öfters hervorgebracht durch mathematisch geregelte Maschinen, wie unser persönlicher Arthromotor, öfter durch die Hände des Arztes. Hie und da, sogar in einigen äußerst seltenen Fällen macht man die forcierte Mobilisation der Ankylosen in Narkose um Bewegungen zu erhalten; dann immobilisiert man die Extremität in einem Gips während 8—14 Tagen und vervolkommnet nachher durch Massage und passive Manöver die so eingeleitete Mobilität des Gelenkes.

Aber diese Behandlungen sind zu spezialistisch, ihre Resultate erfordern zu viel Zeit und Sorgfalt; sie haben zu wenig Aussicht in der Hand der größten Mehrzahl der Ärzte zum Ziele zu führen, so daß ich nicht zögere Ihnen formell davon abzuraten.

II.

ZWEITER TEIL VOM KAPITEL VII ODER DIE BEHANDLUNG DES EINZELNEN TUMOR ALBUS IM SPEZIELLEN.

Was wir im ersten Teil dieses Kapitels gesagt haben, bezieht sich auf jeden Tumor albus im Allgemeinen.

Wir müssen jetzt den Tumor albus der verschiedenen Gelenke mit einander durchgehen um die Eingenheiten, den ein jeder von denselben aufweist, anzugeben.

TUMOR ALBUS DES KNIES.

Der Tumor albus des Knies ist der häufigste von allen.

Es ist der typische Tumor albus, derjenige, den wir bei unserem klinischen Studium und bei der allgemeinen Therapie des Tumor albus im Auge hatten. Auch haben wir nur wenig hier zuzufügen.

1. *Was die* **Diagnose**[1]) *anbelangt* (Fig. 532 bis 539).

a) Ich brauche hier nicht zu lehren wie man durch Aufsuchen des Tanzens der Patella die Existenz eines *Ergusses* im Kniegelenk feststellt.

b) Hier besonders haben wir zu unterscheiden zwischen *dem einfachen Hydarthros* und dem *tuberkulösen Hydarthros.*

Wenn der *Hydarthros* mehr wie 6—8 Wochen dauert, trotz Punktion und Kompression so ist er (fast immer) *symptomatisch* für eine tuberkulöse Arthritis.

Bei einem doppelseitigen Hydarthros ohne Schmerzen, ohne Bewegungseinschränkung muß man an die *Syphilis* denken und wenn Antezedenzien bestehen und selbst im Zweifel, die spezifische Behandlung einleiten. (S. Kap. XXI, *Syphilis des Skeletts.*)

c) Bei jungen Leuten und Erwachsenen kann eine Arthritis des Knies, die ohne sichtbare Ursachen enstanden ist, bedingt

---

[1]) Siehe Dissertationen des Dr. Dulac, 1898; des Dr. Benoît, 1906; des Dr. Cresson, von Sankt Petersburg, 1905.

sein durch *Gonorrhoe*, man muß immer von diesem Gesichtspunkte aus den Kranken untersuchen.

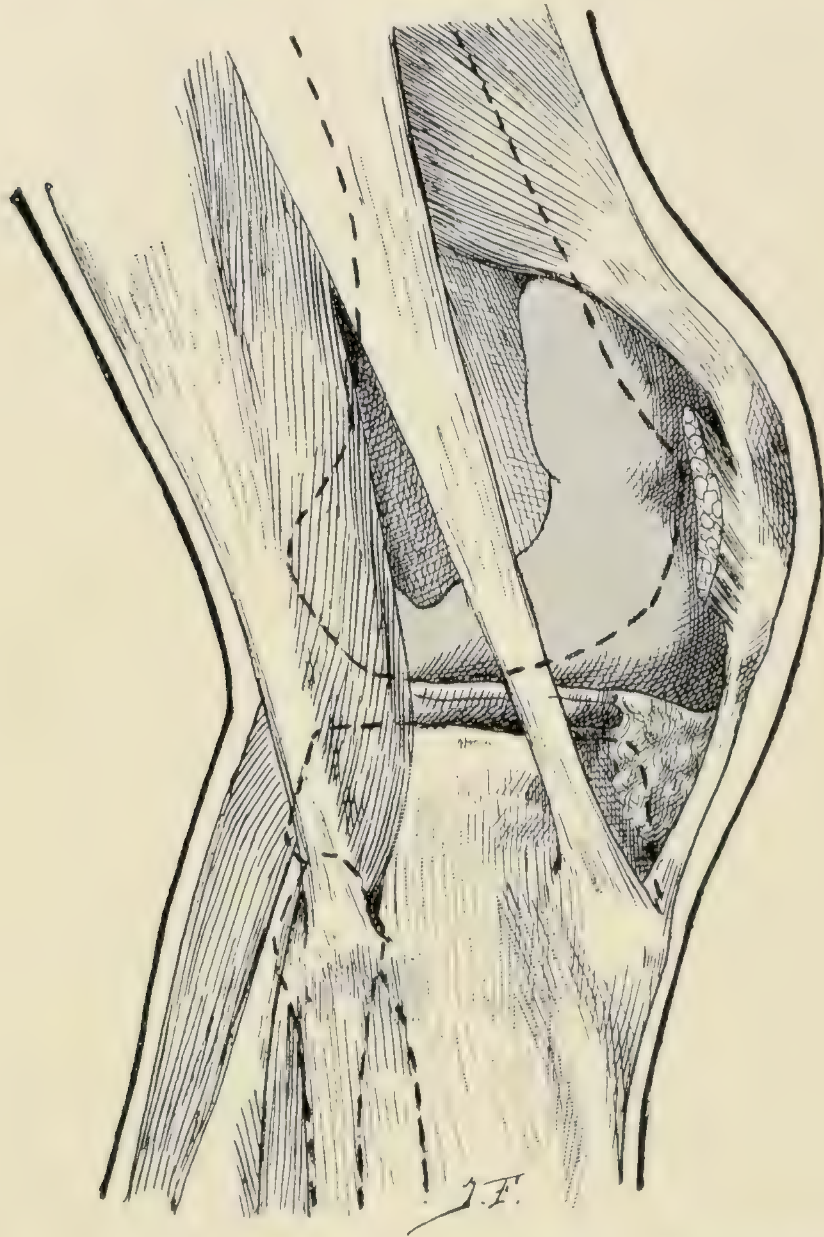


Fig. 532. — Um die Fungositäten aufzusuchen. — Schema der Anatomie der Synovialis des Knies. Man sieht wie dieselbe in Grau hinter der Patella eingezeichnet ist.

2. *Was* **die Prognose** *anbelangt.*

Man erinnert sich an das, was wir hierüber S. 528 gesagt haben. Man kann diesen Kranken immer ein grades, solides, nützliches Bein wiedergeben aber nicht immer die Bewegungen.

Man muß sich nämlich merken, daß die Bewegungsfähigkeit am Knie viel schwerer zu erreichen ist wie sonst überall.

Mit der besten Behandlung erreicht man dies höchstens in der Hälfte der Fälle (am Knie).

Die Mobilität ist übrigens, wie wir sehen werden, für den Kranken nicht immer wünschenswert.

Das funktionnelle Resultat, das man beim Knie verfolgen soll.

I. — *Kinder oder Erwachsene der besser situierten Klasse.*

Man wird die Heilung *mit* **Konservierung der Bewegungen nur anstreben**, wenn der Tumor albus leichter Natur ist und rezent und wenn die Stellung und die Geschmeidigkeit normal oder fast normal sind.

Dann wird es uns gelingen die Bewegung zu erhalten in drei Viertel der Fälle bei Kindern und in der Hälfte der Fälle bei Erwachsenen.

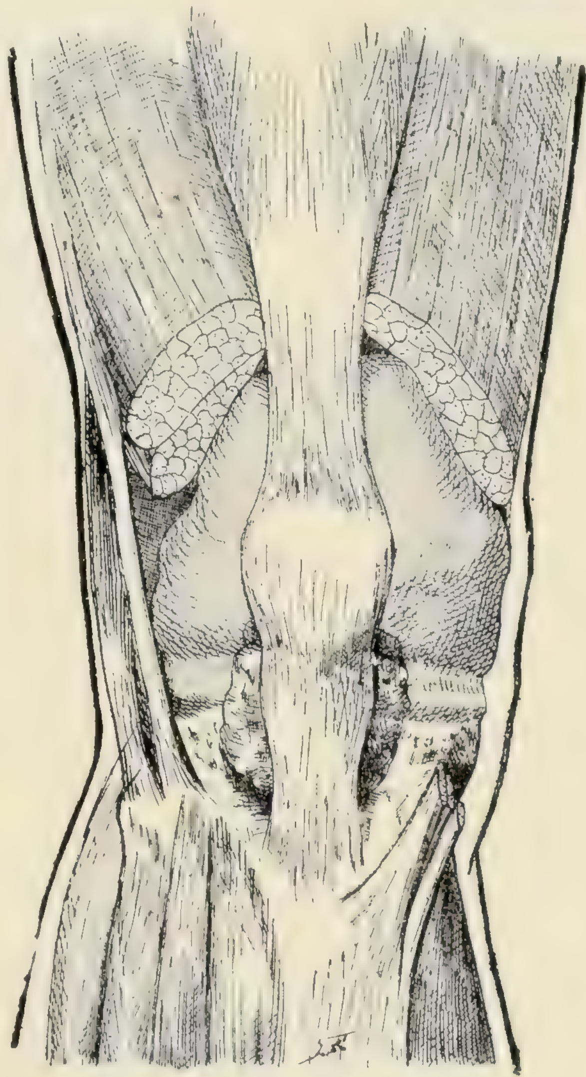


Fig. 533. — Dieselbe von vorne gesehen (immer grau gezeichnet), wie sie sich auf beiden Seiten der Patella ausbreitet.

Hier wie: Man wird den Gips nur während vier oder fünf Monaten lassen; also zwei Monate während der Dauer der Injektionen und 2—3 Monate nach diesen; dann läßt man das Knie frei mit einer einfachen elastischen Binde, aber noch immer in horizontaler Ruhelage, während 5—6 Monaten, was 10—12 Monate für die Dauer der ganzen Behandlung ausmacht.

Dann stellt man die Kinder auf die Füße, läßt sie, mit einem Zelluloidapparat, der das Becken und den Fuß mit-

begreift, aber der an der Hüfte und am Fußgelenk artikuliert ist, gehen. Dieser Apparat wird in der Zeit zwischen den Gehübungen und während der ganzen Nacht abgenommen. Nach einem Jahr nimmt man ihn ganz weg.

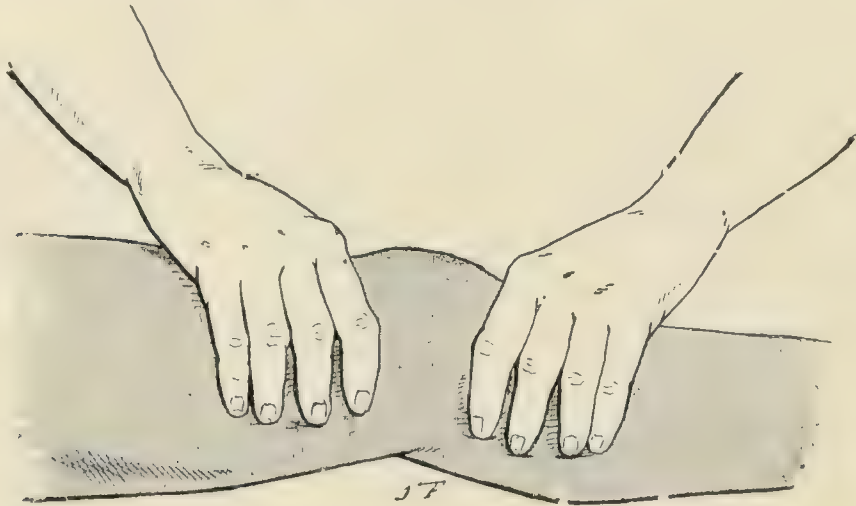


Fig. 534. — *Aufsuchen der Fluktuation.* — Man schiebt die Flüssigkeit von der Peripherie zum Zentrum, indem man den synovialen Sack unter und oberhalb der Patella eindrückt, die Hände werden hufeisenförmig um die Patella gehalten (1. Akt).



Fig. 535. — 2. Akt. — Indem man so mit dem seitlichen Druck fortfährt nähern sich die Hände, und mit dem einen der Zeigefinger drückt man auf die Patella wie auf eine Klaviertaste; man verspürt so den **patellaren Schock**, Zeichen des Vorhandenseins von Flüssigkeit.

Man wird *im Gegenteil die Heilung durch* **Ankylose anstreben** in allen Fällen von Tumor albus die schon etwas alt sind (ein Jahr oder länger dauernd) von schwerer Form mit sichtbarer fehlerhaften Stellung (Flexion von mehr wie 20° mit Subluxation nach außen und hinten).



Fig. 536.

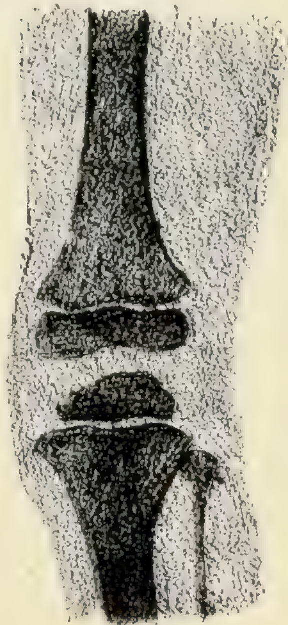


Fig. 537.



Fig. 538.

Fig. 536. — Die 1. Radiographie, links vom Leser, Fig. 536, ist diejenige der kranken Seite. — Die 2. (Fig. 537), ist diejenige der gesunden Seite. — Kind von 6 ½ Jahren. — Tuberkulöse Arthritis von vier Monaten. Allgemeine Verfärbung heller, Zwischenlinie enger, die epiphysären Teile stärker am kranken Knie entwickelt.

Fig. 538. — Tumor albus des Knies alt 1 ½ Jahre (Kind von 7 Jahren). — Die Zwischenlinie ist flau; die Diaphyse der Tibia ist in bezug auf die Epiphyse nach vorne konkav verbogen.

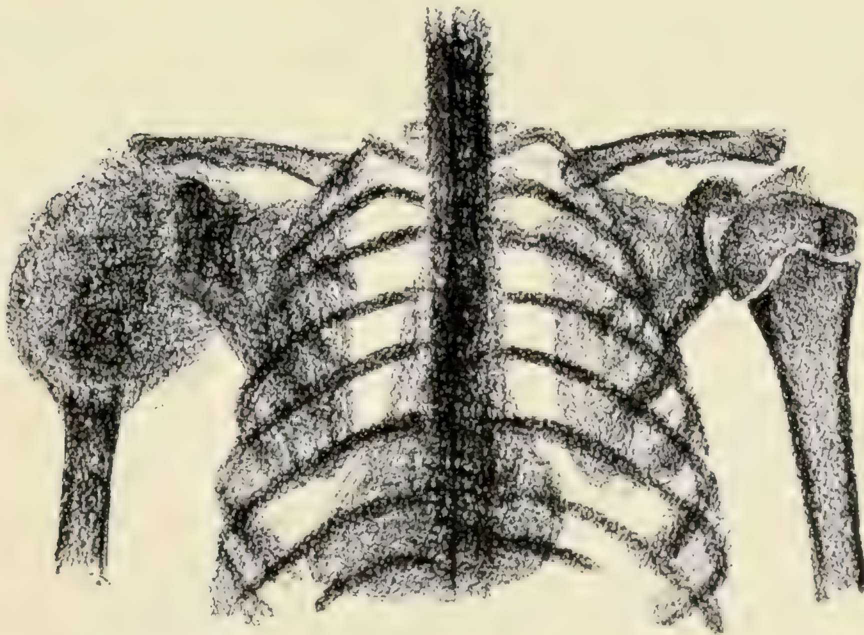


Fig. 539. — Osteosarkom der Schulter (das für einen Tumor albus gehalten worden war).

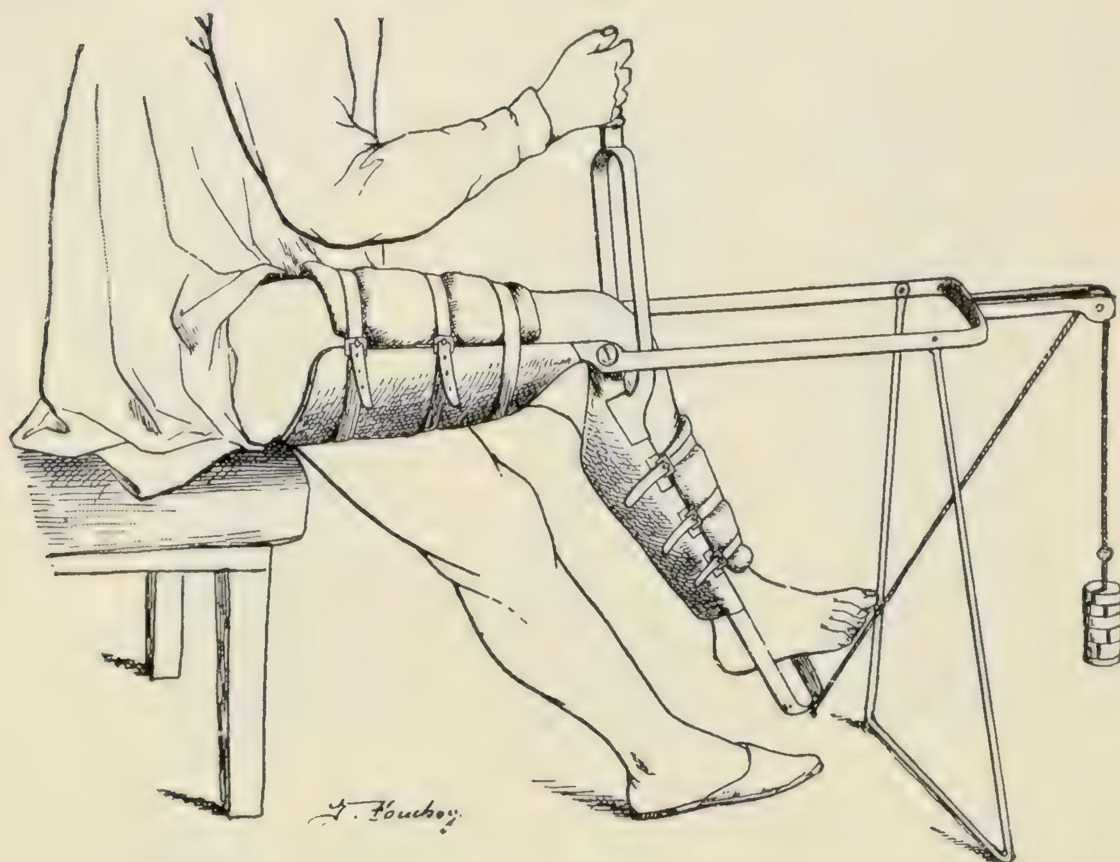


Fig. 540. — Bonetscher Apparat zur Mobilisierung des Knies.

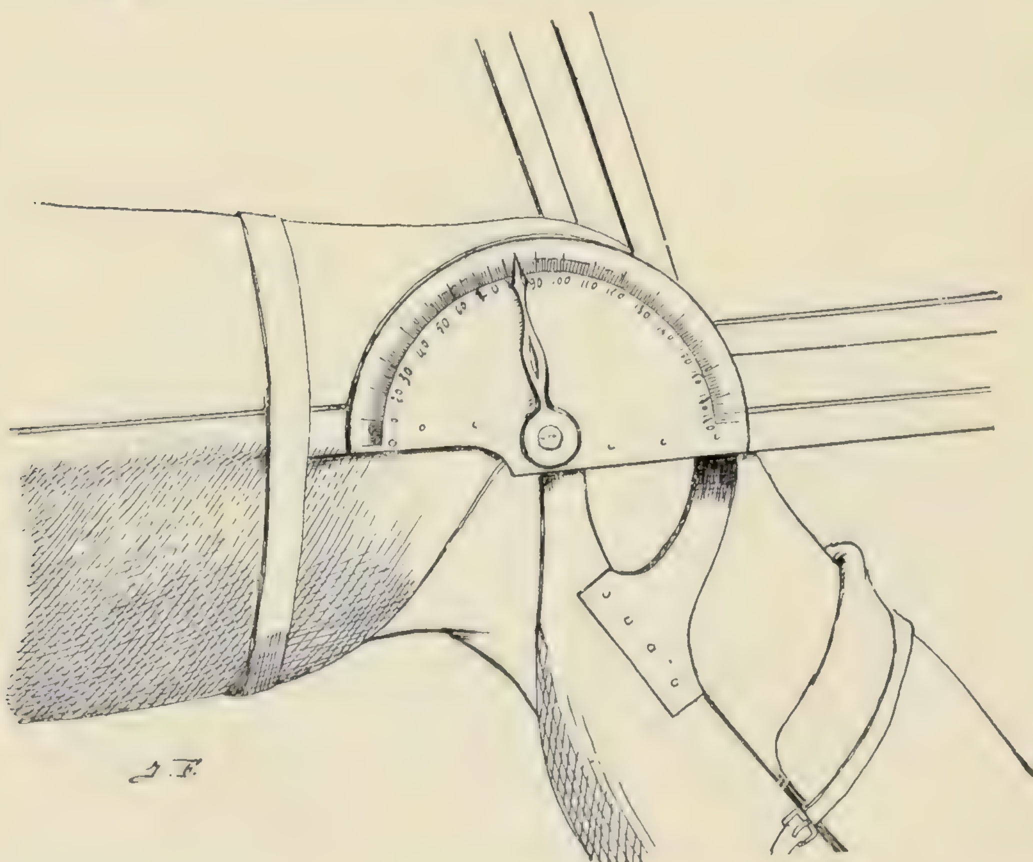


Fig. 541. — Vorrichtung des vorhergehenden Apparates an der Stelle des Gelenkes.

Man suche dieselbe auch anzustreben *in allen Fällen der ersten Gruppe* in denen, wenn die Bewegungen erhalten oder wiedererlangt waren, die Stellung schlecht wird, sobald der Kranke ohne Apparat bleibt oder wenn er bedeutend hinkt oder wenn es ihm unmöglich ist, lange Zeit zu gehen.



Fig. 542. — Andere viel einfachere Vorrichtung zur Mobilisierung des Kniegelenks.

Um die Ankylose zu erreichen läßt man so lange Knieschienen aus Gips oder Zelluloid tragen bis man sieht, daß das Knie, wenn es, während einiger Tage, locker gelassen wird, sich von selbst gerade hält, was oft drei und vier Jahre und selbst mehr in Anspruch nimmt. Sobald das Knie wenigstens seit einem Jahre gut geheilt ist und in richtiger Stellung bleibt, kann man es ohne Apparat lassen.

Das Knie wird zwar steif sein — das Resultat aber dennoch befriedigend.

Man hüte sich besonders **vor jeder gewaltsamen Mobilisation** mit oder ohne Chloroform.

Diese forcierten Mobilisationen reservieren, wie wir gesagt haben, den Ärzten, die nicht Spezialisten sind, zu viele schlechte Erfahrungen.

Man soll sich an die Massagen halten, an die täglichen Bäder mit Salz oder Schwefel, an einige Flexionsversuche, die der Kranke selbst im Bade macht durch die alleinige Aktion der Muskeln des Beines.

Höchstens, ausnahmsweise, und nur ein Jahr nach der sicheren Heilung kann man einige sehr sanfte Übungen zulassen, mit Vorsicht, an graduierten Maschinen, die vom Kranken selbst[1]) bewegt werden, und zwar so, daß man von einem Tag zum andern um einen oder einen halben Grad weiterschreitet (Fig. 540 bis 542). Und noch muß man immer bereit sein, diese Übungen zu unterbrechen, beim ersten Zeichen von Entzündung um bei diesem bestimmten Fall für immer auf einen erneuten Versuch der artikulären Mobilisierung zu verzichten.

Es kommt uns **übrigens öfters** vor (bei mehr als einem Drittel der Fälle), **daß die Bewegungen spontan wiederkehren,** ohne jedwede spezielle Behandlung, ein oder zwei Jahre nach der Behandlung der tuberkulösen Arthritis. — Jedermann hat Beispiele davon gesehen, besonders bei den sehr jungen Individuen.

II. — *Kinder und Erwachsene aus dem Spital oder aus der Arbeiterklasse.*

Haben wir noch nötig, nach den vorgeschickten Betrachtungen, zu spezifizieren, daß man bei Kranken dieser Kategorie die Heilung mit Beibehaltung der Bewegungen nicht anstreben soll; man heile dieselben mit steifem Knie. Wenn das Knie spontan in guter Stellung bleibt, anderthalb oder zwei Jahre nach der

---

[1]) Siehe meine Abhandlung: *Traité des tumeurs blanches*, bei Masson, S. 220.

erreichten Heilung, dann verschone man diese Kranken mit jedwedem Apparat.

Wir haben bei unsern Spitalkindern, gerade wie bei denjenigen der Stadt, bemerkt, aber etwas seltener, daß die Beweglichkeit in der Folge wieder gekommen ist und zwar spontan.



Fig. 543. — Anderer Typus von Tumor albus des Knies.



Fig. 544. — Tumor albus mit Genu valgum.

3. *Vom Standpunkte* **der Klinik** und *der* **therapeutischen Indikationen** *betrachtet.*

Wir fügen dem, was über **die Deviationen** gesagt worden ist, nur ein Wort hinzu.

Eine laterale Deviation **(Genu valgum oder Subluxation der Tibia nach außen und hinten)** begleitet fast immer die direkte

Flexion des Tibiaknochens (Fig. 543, 544). — Was die vollständige Luxation der Tibia nach hinten (Fig. 545, 546) in die Fossa poplitea anbelangt, so wird man dieselbe fast nie sehen; ich habe dieselbe seit 17 Jahren nur zweimal beobachtet.



Fig. 545. — Lucien L... aus Paris. — Vollständige Luxation der Tibia in die Fossa complitia; besteht schon seit fünf Jahren (Radiographie).

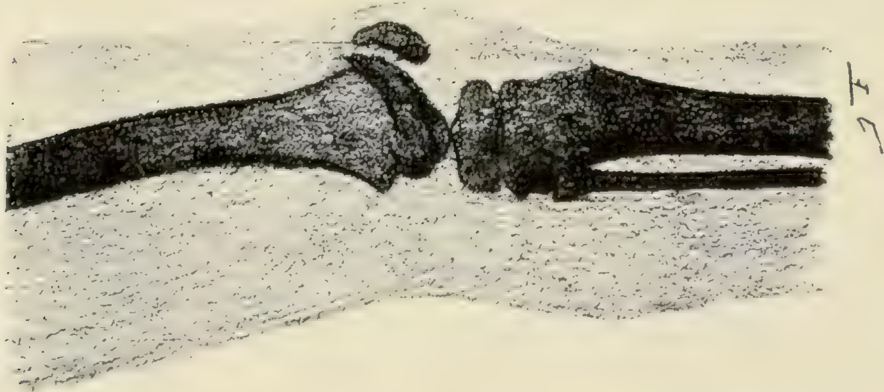


Fig. 546. — Derselbe nach *unblutiger* Reduktion. — Diese Reduktion wurde gemacht am 18. November 1905 (in Narkose). — Mit dem Apparat (der Fig. 867 und 868) haben wir am Bein während 15 Minuten einen Zug von 70 kg wirken lassen, hierdurch brachten wir die Gelenkfläche der Tibia *bis zur Höhe* der Fläche des Femur herunter. — Dann haben wir durch Druck von oben nach unten auf den Femur und von unten nach oben auf die Tibia die beiden Flächen in Kontakt gebracht. — Dann großer Gipsverband (vom Nabel bis zu den Zehen). In dem Gipsverband haben wir am folgenden Tag zwei Fenster eingeschnitten: das eine vorne in der Höhe der Kondylen, das andere hinten in der Höhe der Tuberositäten der Tibia, und von da aus doppelte Kompresion mit Watte (wie in unseren Apparaten vom Malum Potti) um die Stellung festzuhalten und die Reduktion noch zu verbessern. — Fünf Monate später: die Reduktion bleibt bestehen.

Aber man muß die **Verlängerung des kranken Beines**, die sich oft bei diesem Tumor albus einstellt, signalisieren; sie ist bedingt durch die größere Fertilität der Epiphysenknorpel auf der kranken Seite.

Diese Fertilität ist kaum stimuliert und die **Verlängerung** besteht nur in den **leichten Arthritiden;** sie ist oft kompromittiert, **im Gegenteil** bei den **schweren Fällen von Tumor albus**, daher hier **Verkürzung.**

Die Verlängerung, wenn sie besteht, ist nur zeitweilig, nach einem, zwei oder drei Jahren, holt der Knorpel der gesunden Seite den andern wieder ein und die Gleichheit der zwei Beine stellt sich wieder her.

Beim Gehen legt man vorläufig eine erhöhte Sohle unter das gesunde Bein.

4. *Vom Standpunkte der* **Behandlung** *aus.*

Wir fügen dem, was bei den *Allgemeinheiten* gesagt worden ist, einige Worte über die Apparate, die Korrektion der fehlerhaften Stellungen, die Technik der Injektionen und der blutigen Eingriffe am Knie hinzu.

A. Die Apparate.

Um ein Knie gut zu immobilisieren, ob es sich nun darum handelt eine Deviation zu verhindern oder eine Korrektion festzuhalten, muß man einen großen Gipsverband machen, der die zwei nebenliegenden Gelenke mit einbegreift (Hüfte und Fuß).

Man braucht nur die obigen Figuren zu betrachten um zu sehen wie die klassische Knieschiene in den nur ein bischen renitenten Fällen unzulänglich ist, um die zwei Gelenkhebel zu immobilisieren. Der Gipsverband reicht vom Nabel bis zu den Zehen und gleicht in allem dem großen Gipsverbande bei Hüftgelenkentzündung (Fig. 547 und 549).

Wenn man sich großer orthopädischer Apparate bedient (aus Zelluloid oder Leder), dann kann man sie an der Hüfte und am Fuß artikulieren, indem man das Knie steif hält.

Nur wenn die Tendenz zur Deviation nicht mehr besteht, kann man davon absehen die beiden benachbarten Gelenke mit in den Verband einzubegreifen (Fig. 550). Dann legt man einen mittelgroßen Gipsverband, der vom Sitzknorren zu den Zehen geht und der nur eines von den benachbarten Gelenken

immobilisiert an, oder selbst nur den gewöhnlichen Gipsknieverband, der alle zwei nebenliegenden Gelenke freiläßt.

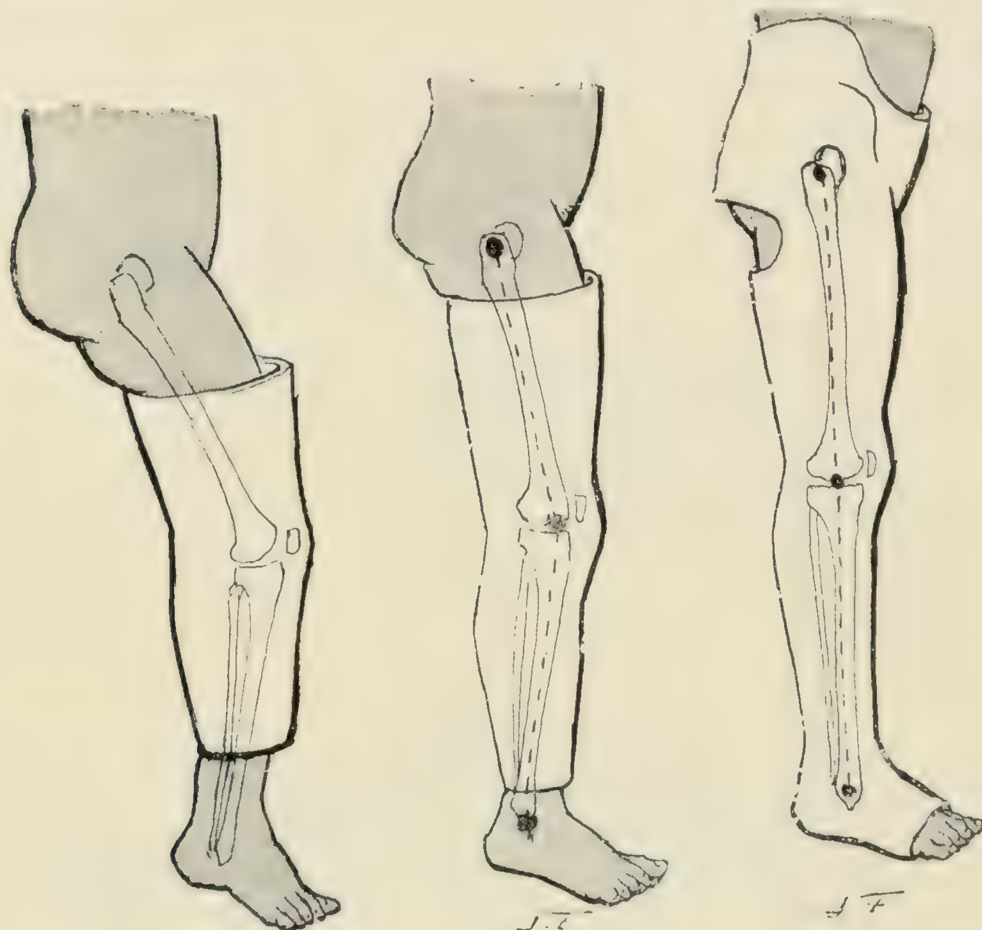


Fig. 547. Fig. 548. Fig. 549.

Fig. 547. — Der kleine, nur zu oft gemachte Gipsverband am Knie. Viel zu kurz und zu weit; die Weichteile lassen sich durch die Ränder des Gipsverbandes eindrucken und die Deviation kann sich nach Belieben wiederbilden.

Fig. 548. — Längerer Knieverband, aber noch ungenügend, aus denselben Günden.

Fig. 549. — Perfekte Art und Weise das Knie zu immobilisieren. — Unser großer Gipsverband, der nicht nur das Knie, sondern auch die zwei nebenliegenden Gelenke mit erfaßt.

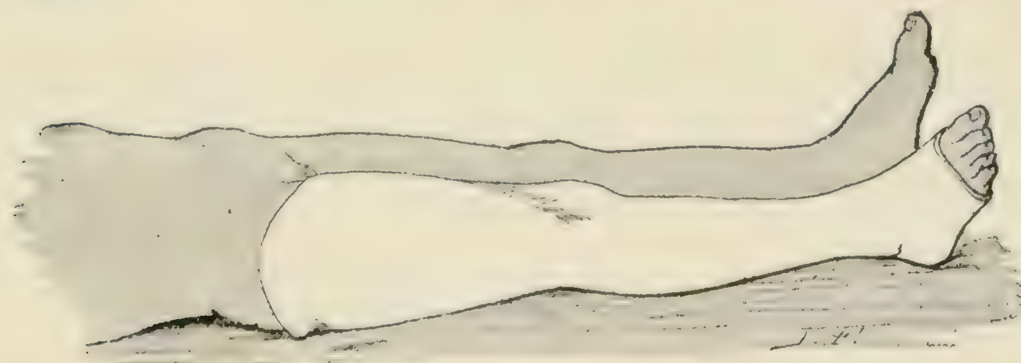


Fig. 550. — Mittelgroßer Apparat, der vom Sitzknorren zu den Zehen reicht.

Sagen wir endlich noch daß, um ein Knie zu immobilisieren, die zirkulären Gipsverbände viel präziser und exakter sind als die Gipsrinnen, sie müssen folglich denselben vorgezogen werden. Das große vordere Fenster des zirkulären Gipsverbandes gestattet, ohne Schwierigkeiten das Knie zu untersuchen und die artikulären Injektionen zu machen (Fig. 551).

B. Die Korrektion der fehlerhaften Stellungen des Knies.

a) Die kontinuierliche Extension kann Dienste leisten bei den Kindern der Stadt, deren Eltern nichts von Gipsverband wissen wollen (Fig. 552, 553).

Wenn es sich um eine Deviation im Anfang handelt und wenn man sich mit ihr gut beschäftigen kann, kommt man so zur Korrektion mit einer vom Arzte selbst installierten kontinuierlichen Extension, die jede Woche von ihm selbst kontrolliert wird.

Es ist jedoch viel einfacher das Redressement vorzunehmen und einen Gipsverband anzulegen.

b) Forciertes Redressement am Knie. — Wir haben dem, was wir bei den *Allgemeinheiten* gesagt haben, nur weniges hinzufügen.

Man muß sich bemühen **eher eine Traktion** am Fuße (Fig. 554) wie **einen direkten Druck** am Knie auszuüben — dieser würde die Zerstörung oder die Fraktur der Knochenextremitäten herbeiführen.

Der Zug muß hier etwa drei Viertel bei der Korrektion der fehlerhaften Stellungen ausmachen, und der Druck weniger wie ein Viertel.

Aber das appliziert sich auf das Redressement der direkten Flexionen.

Nun darf man aber nicht vergessen, daß im Allgemeinen sich seitliche Deviationen hinzugesellen.

Man analysiere gut die verschiedenen Elemente dieser komplizierten Deviationen, deren zwei häufigste Formen sind: *Flexion und Genu valgum, Flexion und Subluxation* der Tibia nach außen und hinten.

Man wird zu gleicher Zeit auf diese verschiedenen Faktoren einwirken.

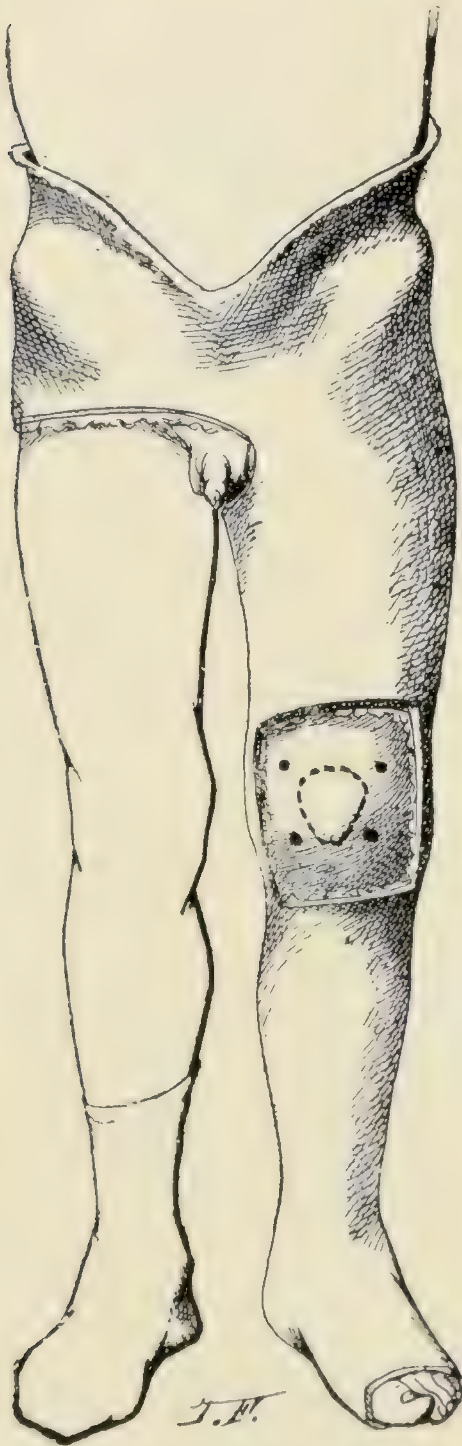


Fig. 551. — Großer Gipsverband mit Fenster, das die Behandlung mit Punktionen und Injektionen gestattet.

Wenn also ein Gehilfe am Fuß zieht um die Flexion zu korrigieren, wirkt der Arzt selbst mit aller Kraft auf die obere Extremität der Tibia, um die Subluxation zu korrigieren. Er drückt die Tibia von hinten nach vorne und von außen nach innen mit einer Hand, während er mit der andern den Femur in entgegengesetzter Richtung verschiebt (Fig. 554).

Man fängt wieder mit dieser Bewegung an, insistiert während mehrerer Minuten; man muß insistieren, denn wenn die Deviation alt ist, dann haben sich Knochendeformationen gebildet die das Redressement erschweren.

Die vollständige Korrektion soll man in zwei Sitzungen machen, es ist schonender für den Chirurgen und den Kranken. So wird man nichts abreißen — ich spreche nur vom Abreißen der Knochenextremitäten, denn die Zerreißung der Nerven und poplitealen Gefäße ist kaum zu befürchten, trotz der Angaben mancher Bücher; ich für meinen Teil habe dies nie beobachtet.

Korrektion der Ankylose.

Man rühre nicht an Ankylosen, die in guter Stellung sind, redressiere aber die Ankylosen in

fehlerhafter Stellung durch obengenanntes Verfahren; immer (oder fast immer) kann man so in Narkose dazu kommen die ältesten Deviationen zu korrigieren, selbst die, welche unter der Etikette **Ankylosen des Kniees** einherschreiten.



Fig. 552. — Lederhülse und Bügel zur kontinuierlichen Extension beim Tumor albus des Knies (s. Fig. 553).

Wenn diese Kranken narkotisiert sind und wenn man fleißig sucht, findet man noch einige dunkle Bewegungen des Gelenkes;

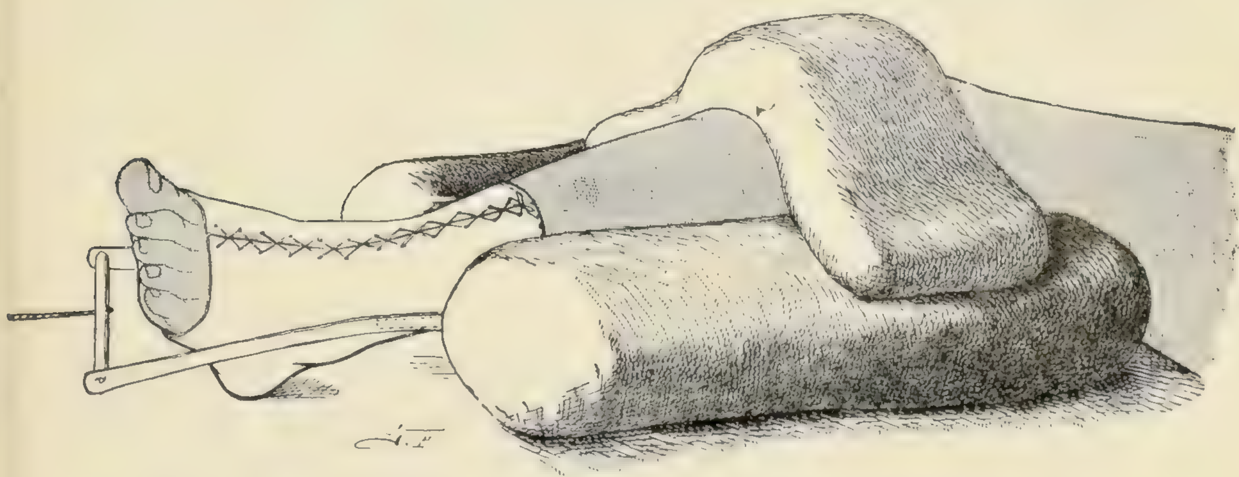


Fig. 553. — Man legt einen Sandsack an jede Seite des Knies um es zu stützen, ein dritter Sack drückt leicht auf die Kniescheibe und fügt seine Aktion derjenigen der Extension hinzu, um die Flexion zu korrigieren.

diese kleine Mobilität aber genügt; man kann versprechen daß man dieses Knie, durch einfache **nicht blutige Manöver** redressiert, so daß die Sache auf diese Weise ganz vereinfacht ist.

Diese Manöver sind uns schon bekannt (Fig. 554).

Nachdem man während einiger Minuten diese sanfte Traktion und diesen Druck gemacht hat, fixiert man diese teilweise

Korrektion, die manchmal noch kaum bemerkbar ist, in einem guten Gipsapparat und behält die Traktion und Pression bei, während der Gips trocknet, wodurch man auch noch einige Grade gewinnt — dann läßt man den Kranken während 14—20 Tagen in Ruhe.

Dann zweite Sitzung, die uns eine viel bedeutendere Korrektion geben wird.

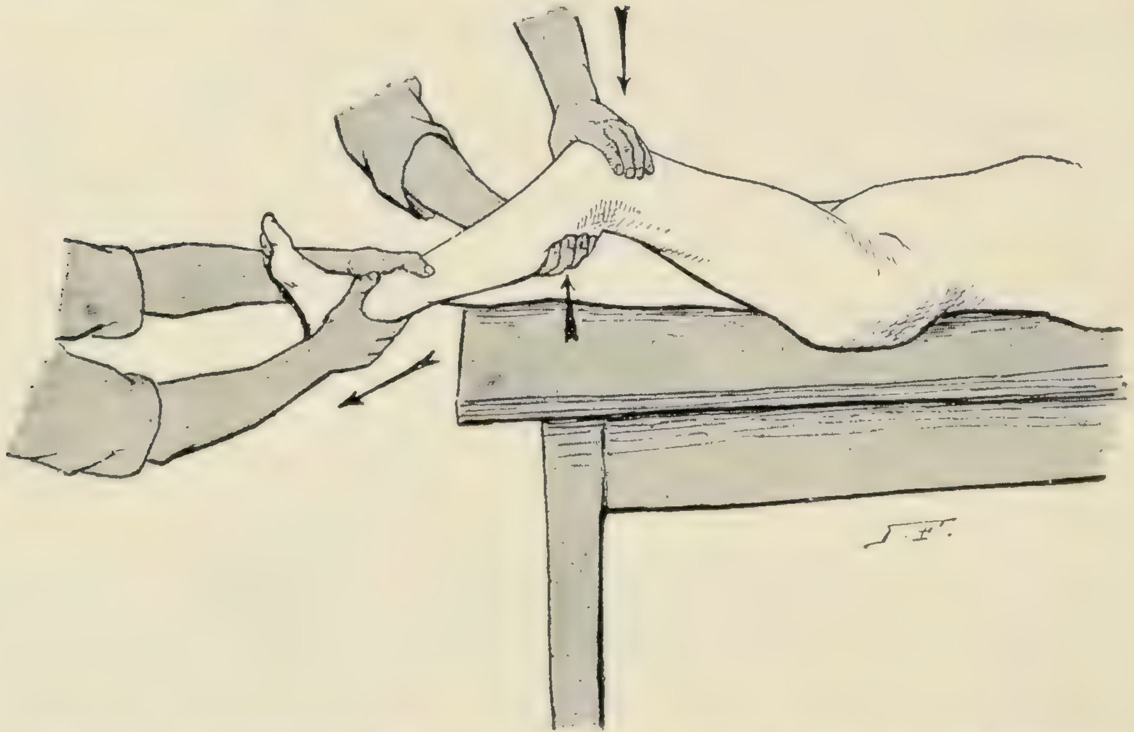


Fig. 554. — Redressement einer fehlerhaften Stellung. Ein Gehilfe zieht fest in der Richtung der Deviation; der Chirurge drückt mäßig auf den Femur und bringt das obere Ende der Tibia nach vorne. Der Kranke wird fest unter den Armen und vermittels des gesunden Beines, das auf das Adbomen zurückflektiert ist, zurückgehalten (s. Fig. 439 und 440).

Man macht, wenn nötig, eine dritte Sitzung, so daß man am Ende, ohne einen Tropfen Blut verloren zu haben, Stellungen verbessert hat, für die andere Ärzte, bei denen man konsultiert hatte, eine Resektion oder Osteotomie für unumgänglich notwendig gehalten hatten.

Man kann auch die Sektion der poplitealen Sehnen vermeiden, die übrigens leicht ist, mit der, im XIII. Kapitel beschriebenen Technik.

(Desgleichen für den, übrigens so seltenen Fall von vollständiger knöcherner Ankylose, wäre es sehr leicht eine Osteo-

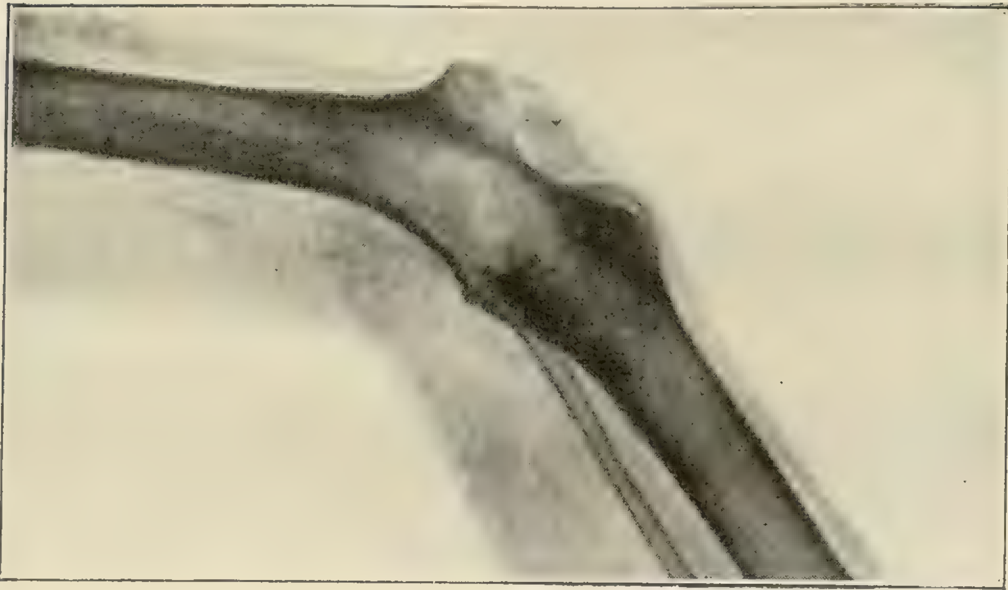


Fig. 555. — Knöcherne Ankylose, 21 Jahre alt, bei einer Frau von 30 Jahren. Man bemerkt die vollständige Verschmelzung des Femur und der Tibia, so vollständig, daß sich im Innern der knöchernen Brücke, welche sie verbindet, eine Markhöhle gebildet hat. Verkürzung von 19 cm. Geht mit Krücken. — Die Kranke will redressiert werden **aber ohne blutige Operation.** Wenn man nicht ohne Osteotomie dazu kommt, so ziehe sie vor, ihre doch so lästige Infirmität zu behalten.

Vor dieses Ultimatum gestellt, haben wir beschlossen die Osteoklasie zu machen. Zu diesem Zwecke haben wir den Femur und die Tibia mit Holzschienen konsolidiert, vier auf dem Oberschekel und vier am Unterschenkel, die mit Riemen festgeschnallt wurden (s. S. 467, Fig. 466); dann (in Narkose) haben wir mit all unserer Kraft gedrückt (wir waren zu zwei), wie wenn wir die Flexion des Beines vergrößern wollten, der Femur wurde von zwei Gehilfen festgehalten. Nach 2—3 Minuten gab das Bein nach, mit Krachen flektierte es sich zum spitzen Winkel, wir brachten es in Extension. Großer Gipsverband während drei Monaten. — Die direkten Operationsfolgen waren sehr leichter Natur.

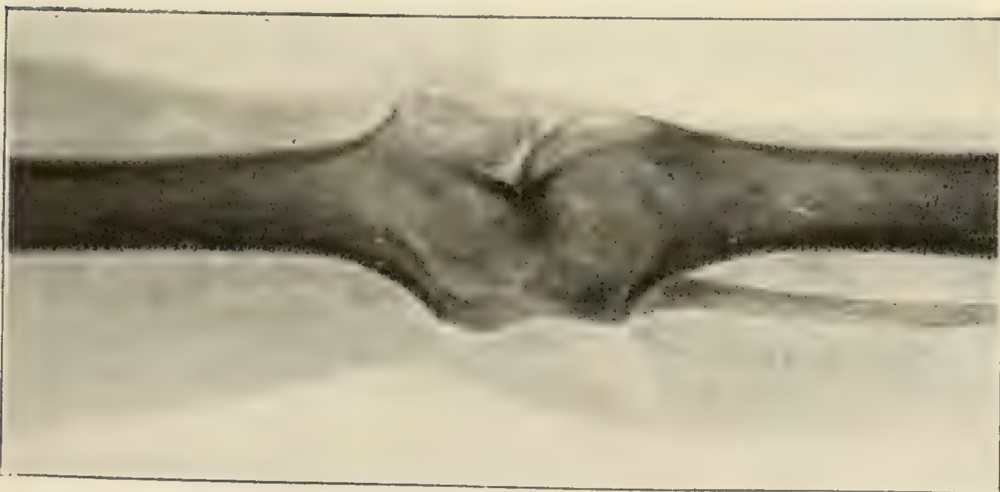


Fig. 556. — Dieselbe drei Monate nach der Osteoklasie. — Wir haben den Knochen genau, an der gewünschten Stelle gebrochen, in der Höhe der alten Artikulation. Man sieht die Überreste der Kniescheibe. — *Ausgezeichnetes Resultat.* Statt der Verkürzung von 19 cm bleiben kaum 1 ½ cm (die von der Atrophie herrühren). — Wir haben uns wohl gehütet etwas zu machen um diesem Knie seine Bewegungen wieder zu geben. — Das Hinken ist verschwunden.

tomie über den Kondylen zu machen durch das in Kap. X indizierte Verfahren.)

C. Die Injektionen.

Die Ausbuchtungen der Kapsel sind so ausgedehnt, so oberflächlich und so zugänglich, daß die Injektionen hier außergewöhnlich leicht sind, sofern es sich nicht um einen alten Tumor albus von mehreren Jahren handelt, aus welchem die Höhle verschwunden sein kann oder der geheilt ist.

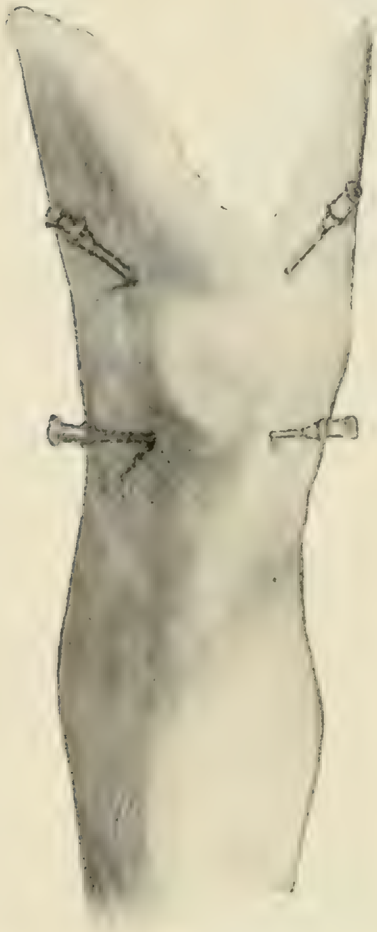


Fig. 557. — Einstichpunkte beim Kniegelenk.

Erinnern wir uns daran, daß die Gelenklinie einer Horizontalen entspricht die durch die Spitze oder den unteren Winkel der Kniescheibe geht (Fig. 557).

Diese **Spitze der Kniescheibe** ist leicht mit dem Finger zu fühlen. Auf **jeder Seite** fühlt man gut eine **Depression.** Eine in diese Depression eingestochene Nadel dringt in die große Höhle.

Das sind schon die **beiden ersten Einstichpunkte** des Gelenkes.

Es gibt deren noch **zwei andere** 1½ cm **oberhalb** der Basis der Kniescheibe und 1½ cm **nach außen** (in der Achse der Extremität) von den zwei obern Winkeln.

Wenn man dort einsticht, dringt man in die subtricipitale Ausbuchtung der Gelenksynovialis.

Im Allgemeinen mache ich die Injektionen **in den äußeren Teil dieser subtricipitalen Verlängerung** und ich **rate Ihnen dieselben auch dort anzubringen.**

Man kann diese Ausbuchtung in diesem äußeren Punkt hervortreten lassen, indem man einen Druck auf die andern Punkte ausübt, das heißt über und nach innen von der Patella, sowie unterhalb der letzteren. auf jeder Seite des Ligamentum patellæ.

Man stoße die Nadel in die supero-externe Ausbuchtung, nicht direkt von vorne nach hinten, aber ein wenig von oben nach unten und von außen nach innen, so daß die Spitze in die femorale Rolle gelange, zwischen Femur und die untere Fläche der Patella. Man fühlt daß die Nadel zwar festgehalten wird, aber dennoch frei zwischen den beiden Knochen sich bewegt.

Sobald man dieses Gefühl hat, ist man sicher an der gewollten Stelle, ganz in der Gelenkhöhle (Fig. 558).

Wenn man die Haut zu nahe an der Patella ansticht oder wenn die Obliquität der Nadel zu groß ist, dann riskiert man an der Basis der Patella anzustoßen und nicht in die Gelenkhöhle zu gelangen.

Man steche also 1½ cm oder selbst 2 cm oberhalb und nach außen vom supero-externen Winkel der Patella ein, indem man der **Nadel eine schräge Stellung von etwa 45°** gibt.

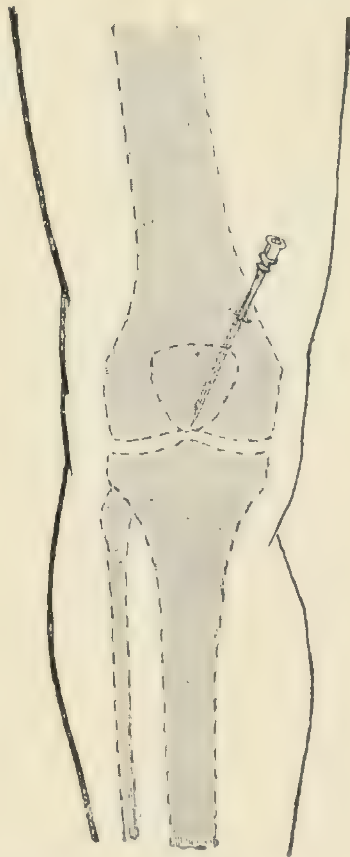


Fig. 558. — Obliquität die man der Nadel geben muß um sicher zu sein in das Gelenk zu gelangen (idem wenn man vom supero-externen Winkel eindringt).

Man muß den Femur mit der Spitze der Nadel fühlen, soll jedoch vermeiden die Spitze in das Knochengewebe einzustoßen, denn diese könnte brechen oder doch wenigstens sich verstopfen, was das Eindringen der Flüssigkeit unmöglich machen würde.

Folglich drücke man die Nadel kräftig, aber langsam, durch die Weichteile bis zum Femur und sobald man den Knochen gefühlt hat, zieht man die Nadel leicht zurück, um einige Millimeter: dann fühlt man wie die Spitze sich zwischen Femur und Patella bewegt. In diesem Moment kann man ohne Angst die Injektion machen, und sieht, wie nicht nur die subtricipitale Ausbuchtung, sondern auch die untern lateralen Ausbuchtungen auf jeder Seite von der Spitze der Patella sich

aufblähen, ferner bemerkt man wie sich die Patella noch oben hebt.

Die Injektionen in den alten Tumor albus des Knies.

In dem alten Tumor albus kann, wie ich gesagt habe, die subtricipitale Ausbuchtung verschwunden oder von der großen Höhle isoliert sein, die Patella kann mit der femoralen Gelenkrolle verklebt sein.

In diesem Falle, wenn man ganz sicher sein will, in die Gelenkhöhle zu dringen, oder vielmehr in das was noch von ihr übrig bleibt, sticht man auf jeder Seite vom Ligamentum patellæ und zwar in der Gelenklinie selbst ein; man steche etwas schräg ein, indem man vom äußern Teil zum Zentrum geht so daß die Spitze der Nadel in die Spalte der Kondylen kommt, exakt zwischen dem Ligamentum patellæ.

Die an diesen Punkten eingespritzte Flüssigkeit kann keinen falschen Weg nehmen, sie wird zwischen die beiden Gelenkflächen eindringen, wenn diese noch Zwischenräume zwischen sich übrig ließen. In derselben Sitzung wird man aber dann eine zweite Injektion machen, direkt in die subtricipitale Ausbuchtung um sicher zu sein, alle kranken Teile zu erreichen.

Wenn der Kranke nach der klassischen Behandlung der Injektionen die um diese mehr oder weniger freie Höhle gemacht worden sind noch ein oder mehrere äußerst schmerzhafte Punkte angibt, entweder nach außen von, oder oberhalb der Gelenklinie, so kann man daran denken, daß dort kleine Herde bestehen, die nicht von den Injektionen die an der großen Höhle gemacht worden sind, erreicht wurden.

Man macht dann eine Serie von supplementären Einspritzungen an diesen bestimmten schmerzhaften Punkten indem man die Nadel bis auf die Knochenfläche selbst aufstößt bis unter das Periost.

D. Einige Bemerkungen über die blutigen Interventionen am Knie.

Nicht mehr, wie ich die Amputation des Oberschenkels beschreiben will, werde ich mich auch nicht damit aufhalten Ihnen hier alle blutigen Operationen, die man gegen den Tumor albus

gemacht oder vorgeschlagen hat, auseinanderzusetzen: Auskratzungen, Synovektomieen, Arthrektomieen — ich werde es umsoweniger tun, da ich diese ökonomischen Operationen für schlechte Operationen halte.

Da diese Operationen nicht über die Grenzen des Übels hinausgehen, haben sie keinen von den Vorteilen, die die Resektion in sich birgt. Sie können nur einen Tumor albus ganz zu Beginn heilen, wo die Läsionen fast null waren, wo eine Behandlung mit Injektionen, ja selbst eine konservative Behandlung genügt hätten. Das will heißen, daß sie überhaupt unnötig waren; aber zu ihrer Unnötigkeit muß man noch fast alle Nachteile der großen blutigen Operation hinzufügen: Gefahren der Fistel, der tuberkulösen Inokulationen usw.

Die einzige blutige Operation, die man **manchmal** zu machen hat, **ist eine Kniegelenkresektion beim erwachsenen Arbeiter,** bei Kindern kann davon nicht die Rede sein; hier wäre die Resektion eine Katastrophe in Anbetracht des Wachstums der Extremität.

Was man speziell machen wird, das ist die **Drainage der Gelenke** bei den Gelenkabszessen die man, durch einen gemachten Fehler oder durch einfache Unachtsamkeit, sich hat öffnen und durch einen zweiten Fehler sich hat infizieren lassen.

a) Technik der Drainage.

Die Gelenkhöhlen sind an den niedrigsten Teilen zu öffnen (Fig. 559 und 560).

Sie wissen, daß methodisch, wie sie gemacht werden soll, diese Drainage vier **Inzisionen** (laterale) fordert **parallel der Achse** der Extremität, zwei auf jeder Seite — von einer Länge von 7—8 cm.

Die zwei antero-lateralen Inzisionen verlaufen längs der Seiten der Patella, die zwei postero-lateralen, etwas kleineren, entsprechen den latero-posterioren Rändern der Kondylen.

Diese zwei letzteren Inzisionen ersetzen die untere Drainage durch die Fossa poplitea, die schwieriger ist und die nur sich machen läßt nach breiter Eröffnung des Gelenkes.

Durch eine jede der antero-lateralen Inzisionen führt man ein dickes Drain bis zur postero-lateralen Inzision.

Sie erraten auch, daß man die zwei antero-lateralen Inzisionen durch zwei supplementare Drains verbinden könnte, von denen das eine über das andere unter der Patella durchgehen würde.

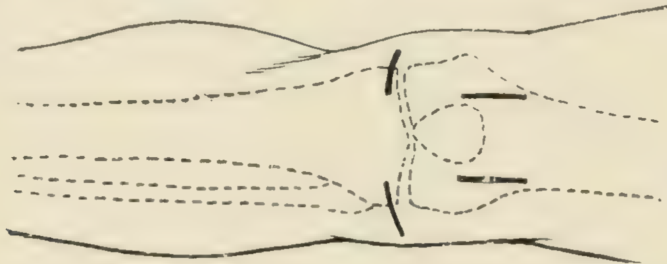


Fig. 559. — Drainage des Kniegelenkes. — Für die zwei oberen Inzisionen und die infero-interne Inzision befolgen sie die Indikationen der Figur; die postero-laterale externe Inzision aber darf sich nicht machen wie dies angezeichnet ist, in einer zur Achse der Extremität *senkrechten* Linie. Geben sie ihr eine dieser Achse *parallele* Richtung, um sicher zu sein an dem Nervus sciaticus popliteus externus vorbeizukommen.

Die postero-laterale äußere Inzision die man am hinteren Rand des Kondylus internus macht, erfordert keine sehr große

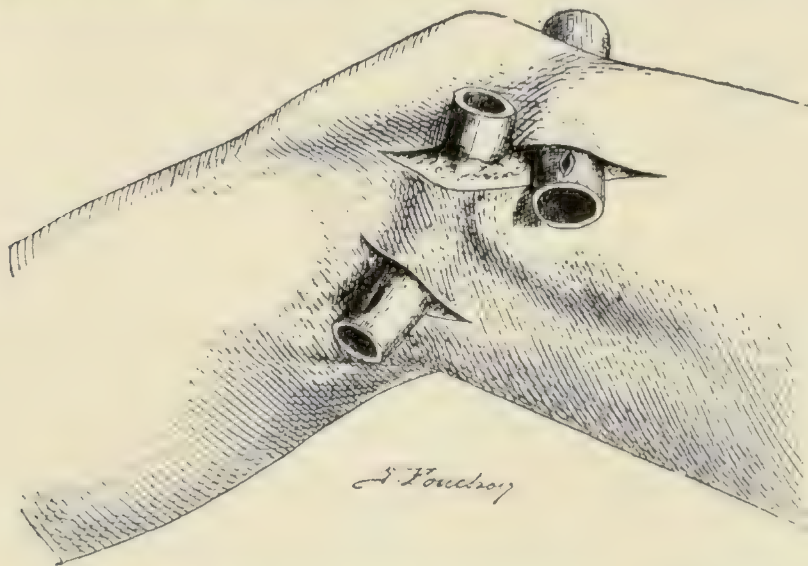


Fig. 560. — Knie von der Innenseite aus gesehen. — Die verschiedenen Inzisionen lassen die Drains, die sie verbinden, durchgehen.

Präzision. Nach außen verhält sich die Sache anders wegen des dort verlaufenden **Nervus sciaticus popliteus externus.**

Um ihn sicher zu vermeiden muß man sich an der Sehne des Biceps, die man leicht erkennen kann, orientieren (s. Fig. 736):

der Nerv befindet sich $1\frac{1}{2}$ cm nach innen von der Sehne. Man braucht sich also nur immer nach außen von der Sehne zu halten und mit dem *untern* Winkel der Inzision, an der Gelenklinie anzuhalten. (Gelenklinie, die der Spitze der Patella, bei gestrecktem Bein, entspricht).

b) Über die Kniegelenkresektion.

Eine gute und ausgedehnte Beschreibung über die Technik der Kniegelenkresektion findet man in dem Buche von Farabœuf.

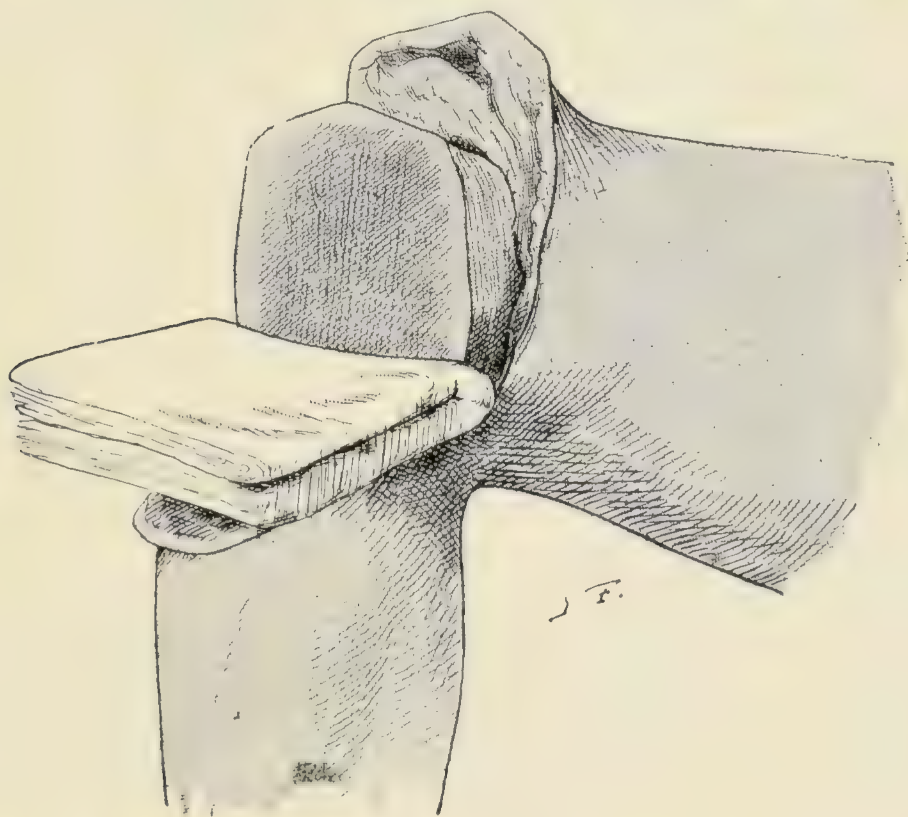


Fig. 561. — Blutstillung nach der Resektion. — *1. Akt* : Man legt zwischen die zwei knöchernen blutenden Flächen eine dicke Gazekompresse.

Hier einfach über dieses Thema einige persönliche Bemerkungen, die die Kenntnisse, die Sie schon haben, vervollständigen.

Man bedient sich des Esmarchschen Schlauches, der gestattet, die kranken Teile mit Leichtigkeit zu sehen und zu entfernen.

Man macht mit der kleinen Säge oder mit dem breiten Meißel eine Resektion der beiden Gelenkenden, dieselbe darf nicht zu ausgedehnt und nicht zu spärlich sein, wenn sie die Totalität der

kranken knöchernen Teile entfernen, und die gesunde Zone um einige Millimeter, aber nicht mehr, angreifen soll; — dann entfernt man alle verdächtigen Weichteile mit Schere und Pinzette, indem man die nötige Aufmerksamkeit und Zeit dazu verwendet.

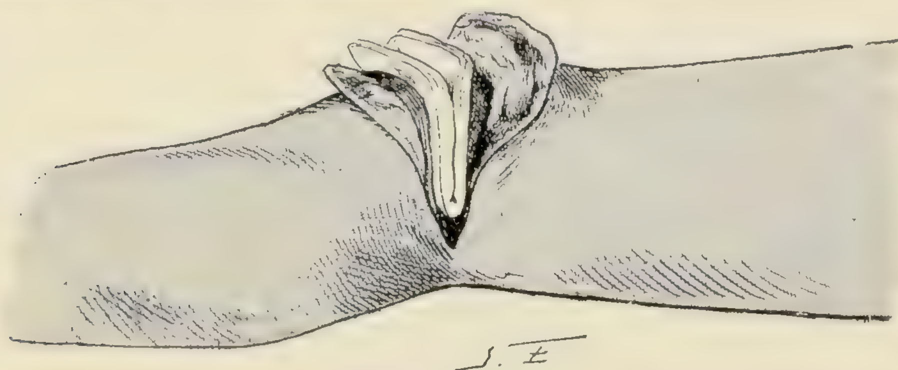


Fig. 562. — *2. Akt* : Die Extremität wird dann gerade gerichtet.

Nachdem die Toilette der Knochen und aller Weichteile gut gemacht, und die Adaptation der Knochenflächen gut verifi-

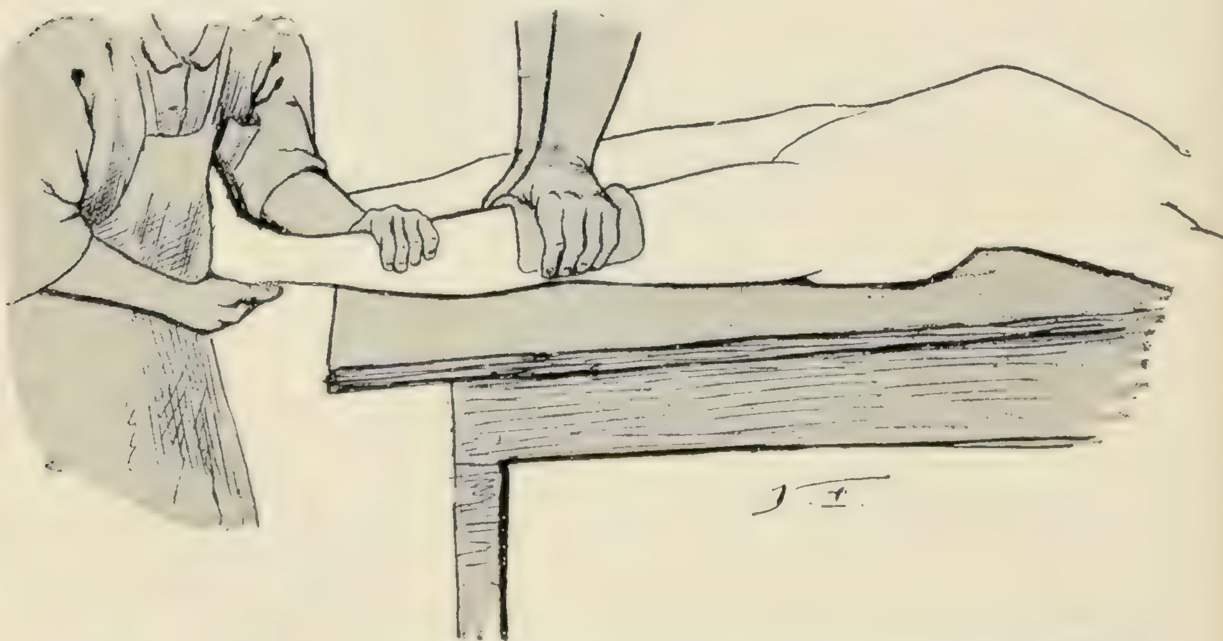


Fig. 563. — *3. Akt* : Eine oder zwei andere Kompressen werden auf die Wunde gelegt; der Chirurg übt eine anhaltende Kompression aus mit beiden Händen, während sein Gehilfe den Fuß hält und das Bein nach oben schiebt, indem er den Fuß an seine Brust drückt.

ziert ist, legt man Mullkompressen zwischen die Gelenkflächen, bei flektiertem Bein, wenn nötig; man legt zwei andere Kompressen vor die Knochen, zwischen den Knochen und die korres-

pondierenden Weichteile, zur Kompression, während man die Esmarchsche Binde entfernt (Fig. 561 bis 563).

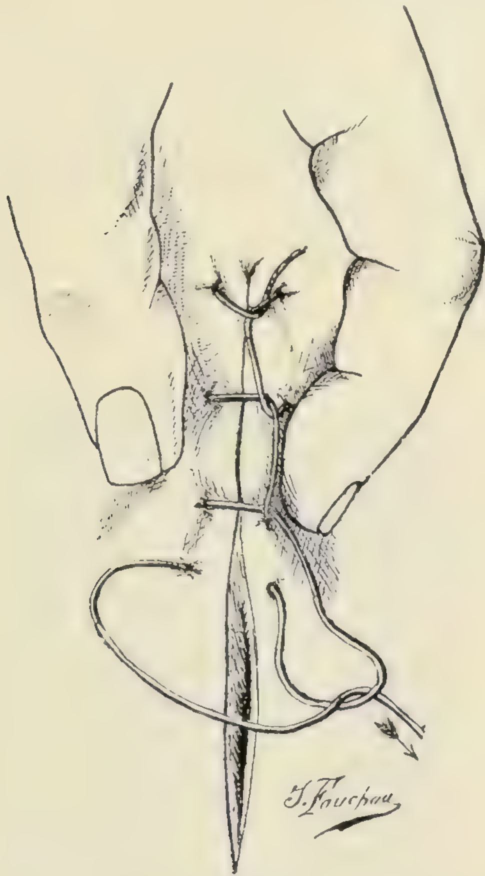


Fig. 564.

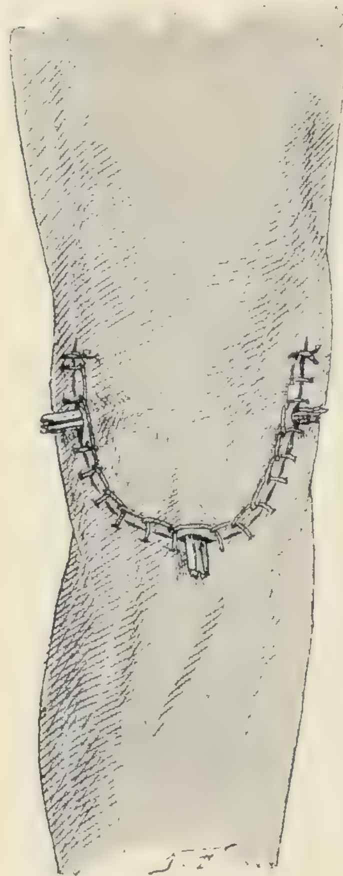


Fig. 565.

Fig. 564. — Naht der Haut (Kürschnernaht mit Catgut).
Fig. 565. — Fertige Naht. An den verschiedenen Punkten hat man einige Catgutfäden eingeführt, um die Drainage zu sichern.



Fig. 566. — Gefensterter Gipsverband, der gestattet die Operationswunde zu überwachen und dieselbe zu verbinden. Man schließt das Fenster jedesmal mit einer Gipsbinde.

So **komprimiert** man ganz exakt **während 10—12 Minuten.** Das genügt um die Blutstillung zu sichern ohne daß man Liga-

turen zu legen braucht. Ich mache deren fast nie bei diesen ganz kleinen Gefäßen — und der Vorteil ist groß, wenn man keine Fremdkörper in der Wunde zu lassen braucht, um sicher zur *prima intentio* zu gelangen.

Wenn es nach 12 Minuten noch blutet, dann hält man mit der Kompression noch während 5—6 Minuten und mehr an; es ist dies keine verlorene Zeit.

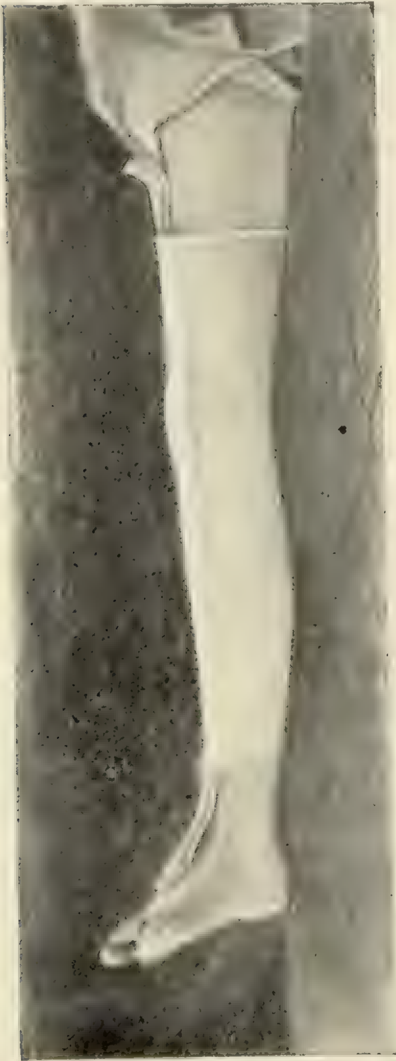


Fig. 567. — Gewöhnlicher Strumpf oder Ärmel eines Trikots, mit einer, unter denselben geschobenen Zinkleiste, um ein Negativ des Knies zu nehmen.



Fig. 568. — Zelluloidapparat zum Gehen; Hüfte und Fußgelenk artikuliert und beweglich. Knie steif oder beweglich nach Belieben.

Wenn, was man selten sieht, in diesem Moment noch ein Gefäß blutet, so kann man es mit Katgut unterbinden. Man wird jedoch immer durch diese lange Kompression etwas gewonnen haben, weil man statt 20, nur höchstens eine einzige Ligatur anzulegen hat.

Wenn die Blutstillung gesichert ist, schreitet man zur Adaptation des Knochens. Man braucht, dank dem großen Gipsverband den man anlegt, die Knochen nicht zu nähen, sondern näht nur die Haut mit Katgut wie dies hier abgebildet ist. (Fig. 564).

Diese Naht erfordert eine Minute; die zwölf Minuten, die man

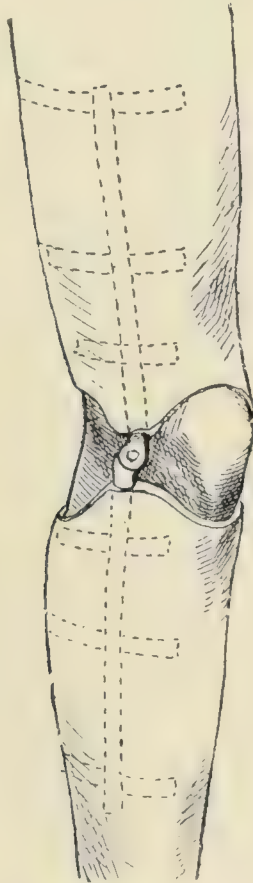


Fig. 569.

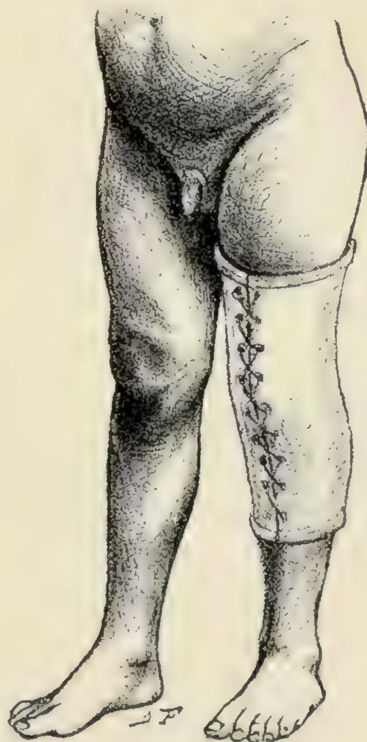


Fig. 570.

Fig. 569. — Knieschiene aus Gips mit Gelenken versehen. — Um diese artikulierte Schiene abnehmbar zu machen, würde es genügen die zwei Gipshüllen in der medianen vorderen Linie zu spalten und deren Ränder mit Haken zu versehen.

Fig. 570. — Knieschiene aus Zelluloid, dient höchstens um das Knie zu stützen, verhindert jedoch die Deviation nicht.

für die Kompression verloren hat, gewinnt man auf diese Weise leicht wieder.

Man legt drei Stränge von Katgut ein, oder drei kleine Drains um die Stauung eines blutigen Ergusses in der Wunde zu verhindern (Fig. 565).

Die Sutur der Haut und die Drainage können so mit Substanzen, die sehr resorbierbar sind, gemacht werden.

Der Gipsverband ist hier von einer Hauptimportenz und verdient, daß man ganz genau seine Aufmerksamkeit auf ihn verwende. Es ist ein großer ganz exakter Gipsverband, der vom Nabel bis zu den Zehen reicht, wie er hier abgebildet ist (Fig. 566).

Man beginnt damit den Teil des Apparates zu machen der von den Zehen bis zur Hüftbeuge geht, indem man ihn gut um das Knie und die Malleolen modelliert, dann, wenn der Gips hart oder fast hart geworden ist (nach 5—10 Minuten), macht man den abdominalen Teil des Apparates.

Der Kranke wird auf eine Beckenstütze gelegt. — Das Zusammenkleben des abdominalen Teiles mit dem Beinteil ist leicht zu machen: mit einigen Gipsbindentouren, die von einem Teil zum andern als Spica umlaufen und einigen Verstärkungsstücken.

(S. S. 455, Konstruktion des Gipsverbandes.)

Sobald die letzte Binde umwickelt ist, modelliert man den Apparat ganz genau in der Höhe des Beckens; diese Exaktheit wird jede Verschiebung, so klein sie auch sein mag, der beiden in Kontakt gebrachten Gelenkflächen, unmöglich machen. Man gelangt so zu einer perfekten Vereinigung in korrekter Stellung; ich spreche nicht von dem Vorteil den diese Apparate haben, indem sie die Blutstillung sichern und jede Entzündung, jeden Schmerz verhindern — eben durch die mathematische Ruhigstellung die sie uns gewähren.

Wenn ausnahmsweise Fieber aufträte, so würde nichts uns verhindern eine oder mehrere temporäre Fenster einzuschneiden und zwar in der Höhe der Sutur um die Wunde zu beaufsichtigen und die Drainage zu verifizieren (Fig. 566).

Am fünfzigsten Tage nimmt man den Gipsverband weg, man ersetzt ihn durch einen andern oder durch **einen orthopädischen Apparat** (Fig. 567 bis 570), mit dem der Kranke — nach noch einer Woche Ruhe — gehen kann. Am sechzigsten Tage ungefähr.

Sogar **wenn es sein müßte** könnte der Kranke mit dem soeben beschriebenen großen Apparat sich zehn oder vierzehn Tage nach der Operation auf den Füßen halten und mit Krücken gehen.

Rekonvaleszensapparate für den Tumor albus des Knies (s. Fig. 567 bis 570).

Wenn das Kind auf die Beine gestellt wird, trägt es einen großen Zelluloidapparat (der von dem Nabel bis zu den Zehen reicht) ähnlich demjenigen der Hüftgelenkkranken im Rekonvaleszensstadium, mit dem Unterschiede jedoch, daß man bei der Hüftgelenkentzündung die Hüfte steif läßt und das Knie und den Fuß (des Apparates) artikuliert, während beim Tumor albus eben das Knie (des Apparates) steif gelassen wird, und die Hüfte und der Fuß artikuliert werden. Aber etwas später kann man auch das Knie artikulieren.

Wenn es sich um Kinder der Arbeiterklasse handelt, die die Kosten des Zelluloidapparates nicht tragen können, legt man selbst für das Rekonvaleszensstadium Gipsknieschienen an, die vom Trochanter bis zu den Malleolen reichen (s. S. 562).

TUMOR ALBUS DES FUSSGELENKS[1]).

a) DIAGNOSE (DEREN EIGENHEITEN).

Bei noch im Wachstum begriffenen Personen, die Schmerzen am Fußgelenk haben, muß man sich hüten eine einfache *Tarsalgie* für eine tuberkulöse Arthritis zu nehmen. — Man braucht nur daran zu denken um den Fehler nicht zu begehen. Die Konformation des Fußes (das Vorspringen des Astragalus und des Skaphoid nach innen, das Auswärtsstehen des Fußes in Abduktion, und die Planta pedis im Allgemeinen sehr abgeflacht), die Abwesenheit der bemerkbaren Fungositäten gestatten uns eine richtige Diagnose zu stellen (s. auch *Tarsalgie*, Kap. XII).

b) PROGNOSE.

Ist hier außergewöhnlich günstig, die Heilung macht sich fast immer mit Beibehaltung der Bewegungen.

Die zu verfolgenden funktionellen Resultate.

Man befolge dieselben Prinzipien wie beim Knie. Diese werden eine integrale Heilung bringen.

---

[1]) Siehe Dissertation des Herrn Dr. Balencie aus Paris, 1904.

Wenn in einem Ausnahmefalle der Fuß steif bleibt, dann soll man nichts unternehmen um ihn beweglicher zu gestalten, sobald die Stellung gut ist.

Noch mehr, wenn das Fußgelenk seine Bewegungen behalten hat, wenn aber noch ein gewisser Grad von Equinismus übrig



Fig. 571. — Skelett des Fußgelenkes, Ansicht von hinten.

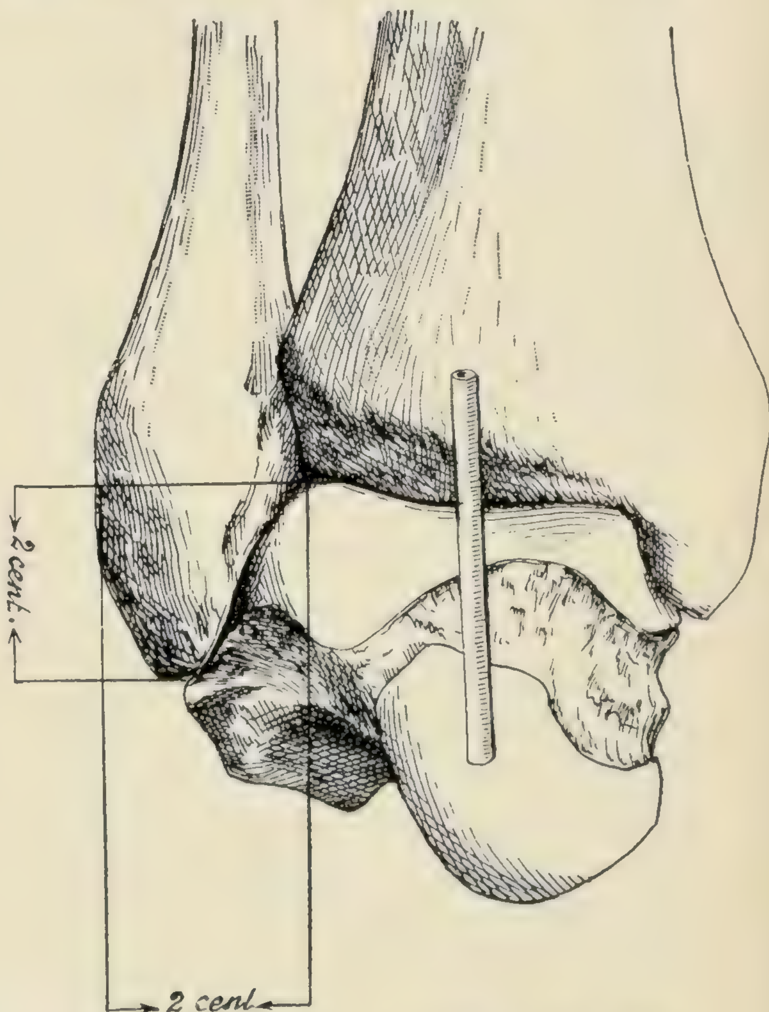


Fig. 572. — Dasselbe von vorne gesehen, mit Orientierungspunkten bei Erwachsenen.

bleibt, so daß der Kranke hinkt, dann zögere man nicht den Fuß rechtwinklig zu stellen und ihn im Gipsverband festzuhalten so lange dies nötig ist um die gute Stellung zu sichern, wenn man auch Gefahr laufen würde ihn zu ankylosieren.

Die Beweglichkeit der benachbarten Gelenke unter dem Astragalus und diejenige der medio-tarsalen Gelenke ersetzen in einem großen Maßstabe die Steifheit im Fußgelenk, die übrigens auch nur temporär sein kann.

a) DIE EIGENHEITEN DER BEHANDLUNG.

1. Die Injektionen.

Zuerst einige Angaben über die Anatomie, um die Technik der Injektionen festzustellen (Fig. 571 bis 575).

Die synovialen Ausbuchtungen des Fußgelenkes lassen sich mit der Nadel erreichen: nach vorne in einem der seitlichen Winkel der Gelenklinie und auch nach hinten, vorzugsweise, an dem externen Teil, weitentfernt von den hinteren tibialen Gefäßen.

Vorne wird man leicht die Vena und Arteria pediaea vermeiden, die in der Mitte dieser vordern Fläche liegen.

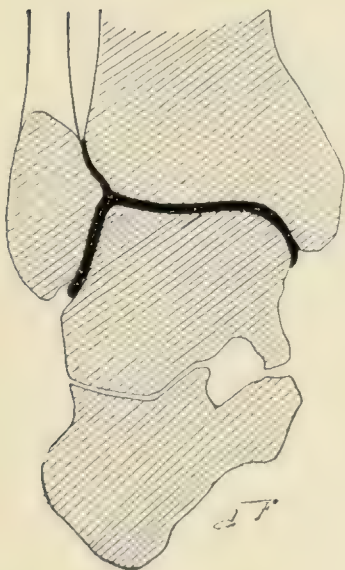


Fig. 573. — Transversaler Durchschnitt des Fußgelenkes.



Fig. 573*bis*. — Man dringt in den vorderen äußeren Winkel des tibio-tarsalen Gelenks ein. Es ist nicht nötig die Nadel so weit einzustoßen wie dies hier abgebildet ist.

Man muß feine Nadeln verwenden um in die Gelenklinie zu gelangen (Nr. 1 oder höchstens Nr. 2 von Collin). man läßt den untern Winkel auseinanderklappen wenn man den Fuß nach außen bringt und umgekehrt klafft der externe Winkel, wenn man den Fuß nach innen rotiert.

Im Allgemeinen mache ich die Injektionen **vorne** bald nach

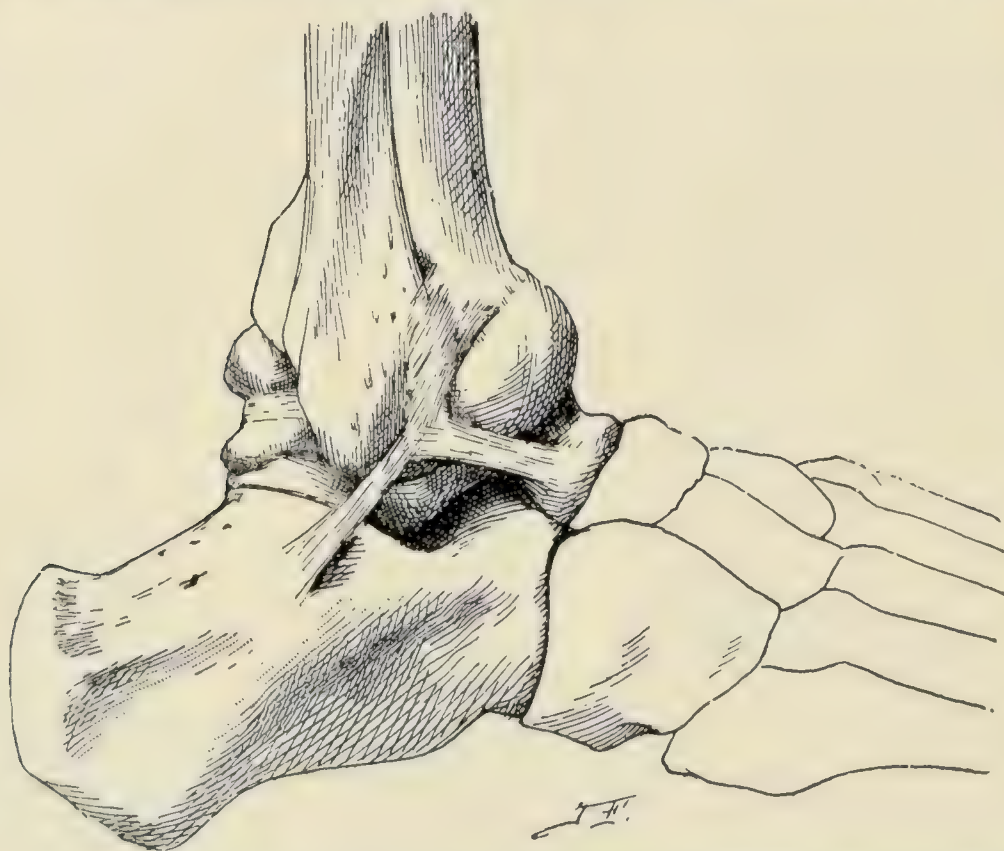


Fig. 574. — Von der Außenseite gesehen nach Injektionen in die Synovialis.

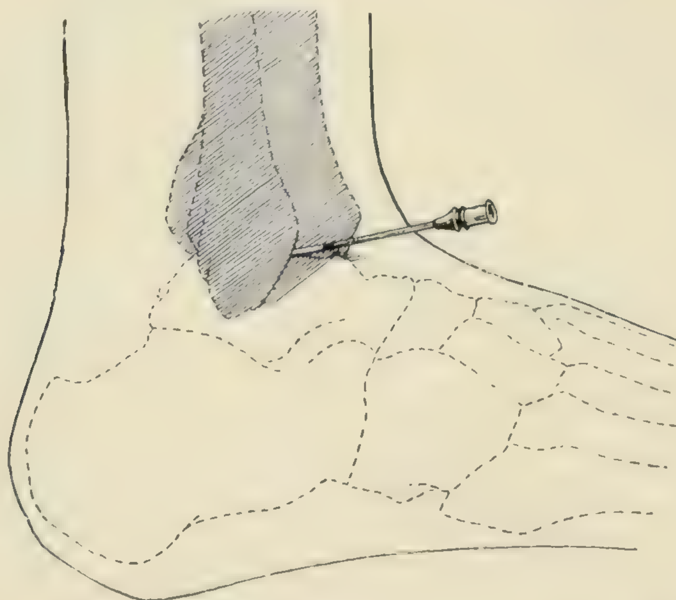


Fig. 575. — Einer von den zwei Hauptpunkten um in dieses Gelenk zu gelangen.

innen, bald nach außen (Fig. 574) von der Gelenklinie **(auf den seitlichen Winkeln).**

Wenn Sie aber bei Ihrem ersten Besuch eine sichtbare Verdickung der Kapsel an einem andern Punkte finden, so werden sie da, im Zentrum dieser fungösen, gut zugänglichen Masse die modifizierende Flüssigkeit einspritzen.

Es ist nach vorne oder auch noch in den nach hinten tiefer liegenden Teilen, ganz neben den Malleolen, oder sogar neben der Achillessehne, wo sich diese fungösen Massen bilden. Sobald sie erscheinen, bei der zweiten, dritten und vierten Injektion wird die Behandlung bedeutend leichter. Die Injektion und Punktion, wenn Fluktuation besteht, machen sich an diesen Punkten.



Fig. 576. — Gipsverband des Fußgelenkes. Haltung der Hände des Chirurgen während dem Trocknen des Verbandes.

Wenn zugleich ein vorderer und hinterer Wulst bestehen, so werden sie vorzugsweise den letzteren wählen, denn nach hinten ist die Synovialis noch weiter von der Haut entfernt wie nach vorne, so daß sie dann sicherer vor einer Fistel geschützt sind. — Man sieht in der Tat wie hie und da die Haut nach vorne aufbricht, infolge einer zu starken Füllung der Gelenkhöhle — im Verlaufe der Behandlung durch Injektionen. Aber es ist eine einfache Ruptur der Haut durch ein Übermaß von Spannung, d. h. eine nicht infizierte Fistel. Hier genügt es mit den Injektionen anzuhalten und gut aseptisch, während einer oder zwei Wochen, zu verbinden um zu sehen wie sich dieselbe schließt.

Man wird dann die Injektionen wieder aufnehmen wenn man nicht schon die gewollte Zahl gemacht hatte.

2. **Die Apparate** (Fig. 576, 577).

Sie reichen von den Zehen bis zur Gelenklinie des Knies und wenigstens bis über die Wade.

Man muß dafür Sorge tragen den Fuß gut in rechtwinklige Stellung zu bringen und selbst in einen leicht spitzen Winkel zum Unterschenkel, wegen der natürlichen Tendenz des Fußes sich in Extension zu setzen; wegen einer analogen Ursache bringen wir auch bei der Hüftgelenk-Entzündung präventiv den Oberschenkel in Überstreckung und leichte Abduktion.

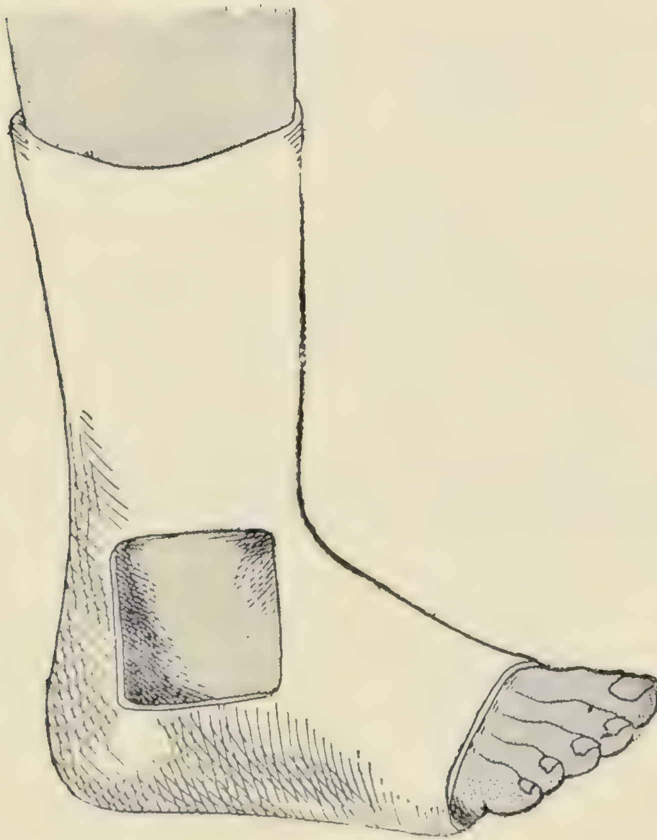


Fig. 577. — Derselbe fertig, mit Fenster in der Höhe des Malleolus externus.

Statt ein Fenster am vordern Teil einzuschneiden um die Injektion zu machen, teilen wir lieber den Apparat in zwei Schalen, eine vordere und eine hintere oder zwei laterale, so daß man sie jedesmal bei einer neuen Injektion abnehmen kann (s. Fig. 42, S. 86). Dies gestattet auch eine genaue und vollständige Inspektion des Gelenkes.

Wenn die Punktion und Injektion gemacht sind und ein dünner Verband appliziert worden ist, legt man den Fuß und das Bein wieder in die Gipsschienen und zwar so, daß man dafür sorgt, daß die Ferse ganz genau an die tiefste Stelle des Apparates komme, damit die rechte Winkelstellung nicht verloren gehe;

der Fuß würde sich spontan in leichte Equinus-Stellung bringen. Auf diese Weise verhindert man die Deviation.

Man macht auch noch Gebrauch von diesen doppelschalige Gipsverbänden, wenn mehrere Fisteln bestehen.

3. Deviationen.

Wenn aber schon der Fuß mit falscher Stellung zu uns gebracht wurde, dann wird man, im Verlaufe der Behandlung mit Injektionen, ihn zu korrigieren wissen. Zu diesem Zweck macht man nach jeder Injektion (oder alle zwei Sitzungen) einen neuen kleinen Gipsverband, was zwei Minuten in Anspruch nimmt (zwei Binden umzuwickeln) und bevor der Gips fest geworden ist, versucht man um einige Grade zu korrigieren durch **einen sanften aber anhaltenden Druck** mit der Hand, die der Planta pedis anliegt, während die andere Hand den Knieteil des Apparates fest fixiert (Fig. 576).



Fig. 578 (s. S. 111). — Abguß des Fußgelenks; gewöhnlicher Strumpf mit Öffnung für die Zehen und einer Zinkleiste die unter den Strumpf auf die Haut aufgelegt wird.

Was nun die Deviationen in einem geheilten Tumor albus anbelangt, so erhält man am einfachsten die Korrektion durch eine Serie von Gipsverbänden, wie wir eben gesagt haben.

Statt des Gipses könnte man sich auch eines artikulierten Apparates aus Zelluloid bedienen oder aus Leder, an dessen vorderem Teile man zwei elastische Binden in X-Form adaptieren würde um die zwei artikulären Hebel einander zu nähern (Fig. 587 bis 583).



Fig. 579. — Abguß des Fußes mit Attellen.

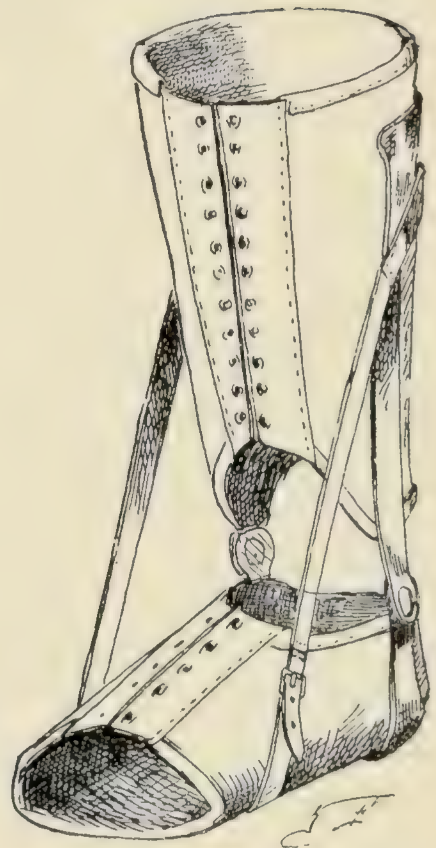


Fig. 580. — Zelluloid mit elastischem Zug zum progressiven Redressement des Fußes.



Fig. 581. — Zum progressiven Redressement des Fußes.



Fig. 582. — Gipsverband mit Charnieren.

Man kann auch diese alten Deviationen speziell die lateralen Deviationen in Valgus- oder Varus-Stellung mit unserem Schuhhebel den wir beim Klumpfuß benutzen, korrigieren (s. Kap. XXV).

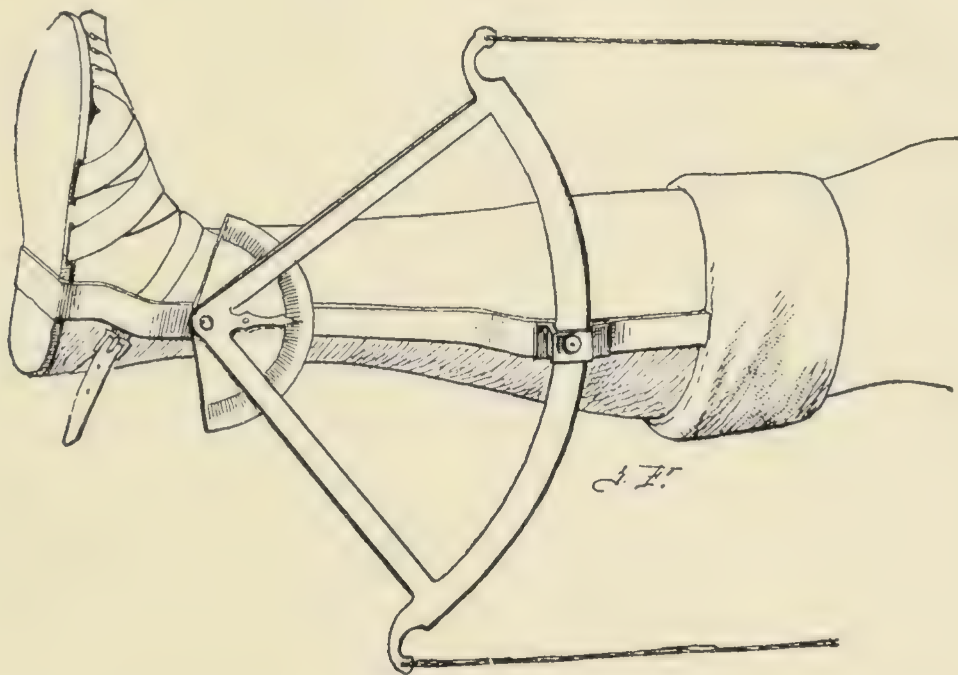


Fig. 583. — Bonnetscher Apparat für Mobilisation des Fußgelenkes. Wenn Sie aber nicht Spezialist sind, so reservieren Sie ihn für die nicht tuberkulösen Versteifungen.

Im allgemeinen solle man nicht an die Ankylosen in guter Stellung rühren.

TUMOR ALBUS DER MEDIO-TARSALGEGEND UND DER KLEINEN GELENKE DES FUSSES.

Man hüte sich auch hier einen Tumor albus für eine Tarsalgie zu nehmen und umgekehrt. Wir haben gesagt wie sich diese Diagnose macht (s. auch Kap. XII).

Man behandelt eine medio-tarsale Arthritis wie die Arthritis des Fußgelenkes (s. oben).

Wenn es sich um kleine Gelenke des Fußes handelt, wird es sehr schwierig sein die Injektion an so engen Gelenken anzubringen (Fig. 584 und 585).

Ferner muß man wissen, daß wegen ihrer oberflächlichen Lage, fast subkutan, die Haut der Fußrückenfläche beständig bedroht ist, sei es durch den Einstich, der auf die Länge deren Resistenz vermindert oder von innen nach außen durch die Fungositäten.

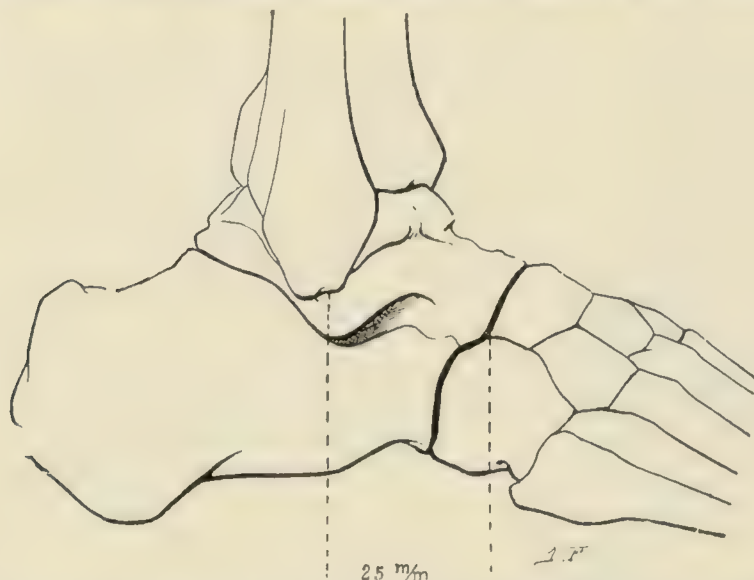


Fig. 584. — Medio-Tarsalgelenk von der Außenseite gesehen: Injektionspunkt 25 mm nach vorne von dem äußeren Malleolus (Erwachsene).

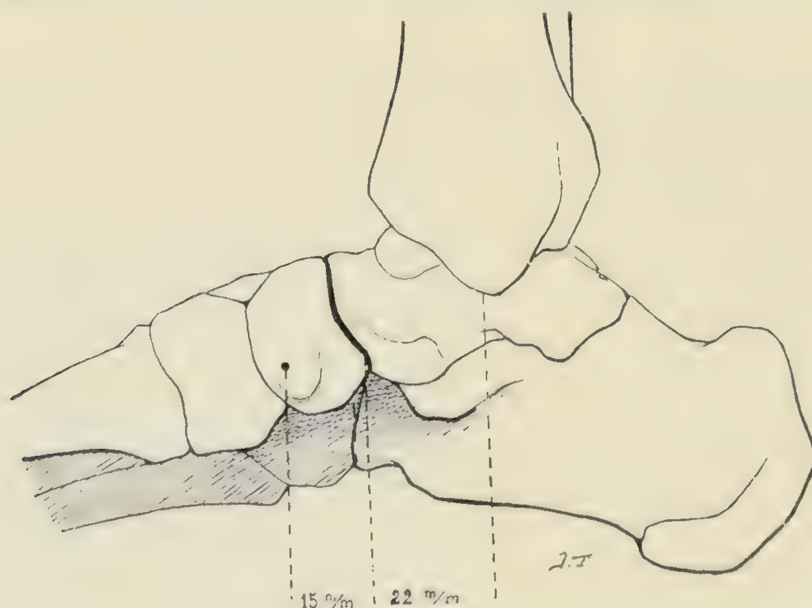


Fig. 585. — Dieselbe von der Innenfläche gesehen: Injektionspunkt 15 mm nach hinten vom Tuberculum des Scaphoids; 22 mm nach vorne von der Spitze des Malleolus internus.

Man muß also doppelte Vorsichtsmaßregeln treffen um die Eröffnung des Tumor albus dieser kleinen Gelenke zu vermeiden.

Wenn im Anfang ein Wulst von Fungositäten gegen die Planta pedis besteht, die Ihnen gestattet von da aus die Artikulation

anzugreifen, benützen Sie die Gelegenheit; der Erguß, den Sie provozieren werden, kann sich leicht zwischen den Knochen und den Weichteilmassen der Fußsohle vergrößern, und die können ohne Schwierigkeit die Haut retten.

Wenn aber im Gegenteil die Fungositäten sich gegen den dorsalen Teil des Fußes zuspitzen, besonders wenn sie schon angefangen haben den tieferen Teil der Hautdecken zu zerstören, so müssen sie dieselben schon von da angreifen.

Man injiziere dann mit einer feinen Pravaznadel (indem man nach außen von den angegriffenen Punkten einsticht) eine wenig „irritierende" Flüssigkeit, in kleinen Dosen, z. B. einige Tropfen (sechs, acht, zehn) Jodoformkreosotöl (eher wie Kampfernaphthol) das eine zu starke Reaktion hervorbringen könnte.

Wenn sich ein flüssiger Erguß gebildet hat mit leichter Spannung, dann beeilt man sich denselben zu entleeren, entweder durch leichten, auf die Haut ausgeübten Druck, nachdem man eine Nadel Nr. 1 oder Nr. 2 eingestochen hat, oder wie gewöhnlich durch Aspiration. Man nehme immer eine Nadel Nr. 3, die Nr. 4 wäre hier gefährlich für die Integrität der Haut.

Dann injiziere man wieder einige Tropfen Kreosotöl und mache die Behandlung, indem man immer daran denkt diese zwei Prinzipien in Einklang zu bringen: das Gelenk zu reinigen und keine Fistel zu erhalten.

Den einen gelingt es da, wo andere erliegen. Es ist dies Sache von Aufmerksamkeit und auch ein bischen von Gewohnheit.

Wenn die Haut platzt, wenn es nicht im Anfang ist, wenn man schon einige Injektionen der modifizierenden Flüssigkeit hat machen können und die Gewebe schon etwas gesundet sind, so wird das Übel nur halb so groß sein; die Vernarbung erhält man dann im Allgemeinen in 14 Tagen nachdem die Haut aufgebrochen war.

Um die Wiederherstellung der ulzerierten Haut zu erlangen, befolgt man die S. 179 angegebene Behandlung.

TUMOR ALBUS DER OBEREN EXTREMITÄT.

Der Tumor albus der oberen Extremität ist weniger häufig wie derjenige der unteren Extremität, weil diese sich mehr wie

die erstere ermüdet. Er kommt zu einem weniger ernsten Grade am Arm und heilt sich leichter aus derselben Ursache.

Es folgt noch daraus, daß die Deviationen weniger ausgesprochen und die strengen Apparate weniger notwendig oder

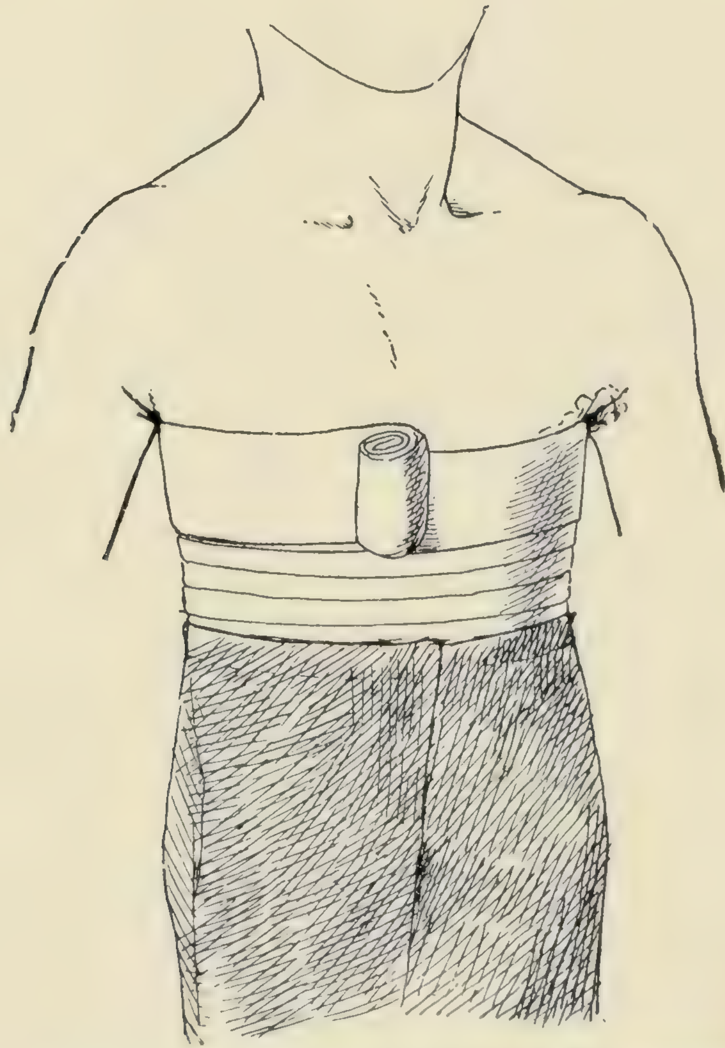


Fig. 586. — Wie macht man einen Gipsverband der Oberextremität? *I. Akt.* — Zirkulärtouren am Rumpf, die Gipsbinden werden wie immer auf eine Bekleidung angelegt, dieselbe ist entweder eine regelmäßige Schicht Watte von 4–5 mm dicke, oder besser ein gewöhnliches Trikot.

weniger lang notwendig sind an den oberen Gliedmassen wie an der untern Extremität.

Zur Ruhigstellung des Armes oder Vorderarmes genügt eine einfache Binde, man fügt selbstverständlich einen leicht wattierten Kompressivverband hinzu um das kranke Gelenk zu schützen (Fig. 587).

Wenn jedoch die Schmerzen heftig wären und die Form der Tuberkulose irgendwie ernster wäre, so wäre es sehr einfach die kranke Gegend stärker zu immobilisieren, indem man die weiche Binde des Watteverbandes durch einige Gipsbinden ersetzen würde.

Hier finden oft die abnehmbaren, doppelschaligen Gipsver-

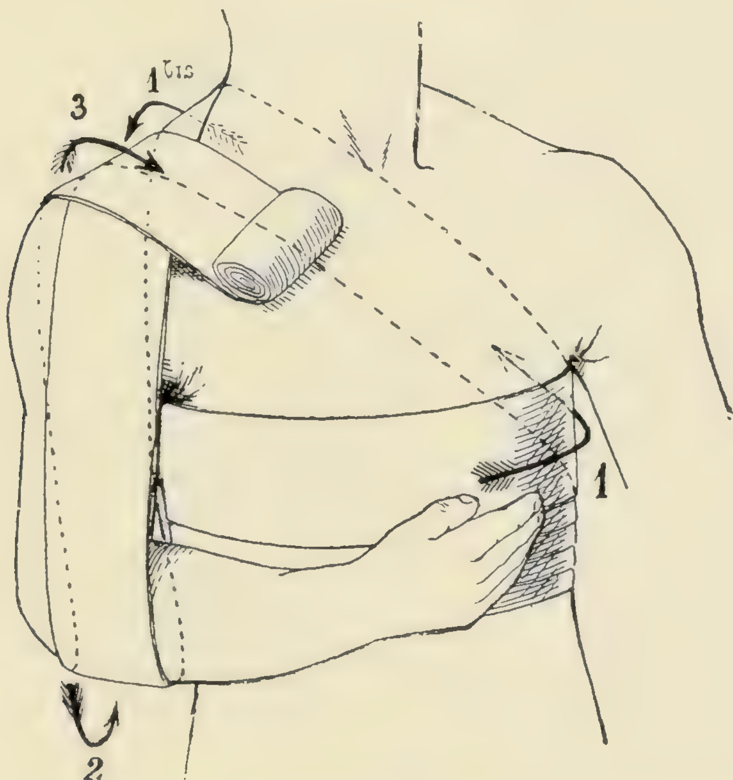


Fig. 587. — Wie macht man einen Gipsverband der oberen Extremität? 2. *Akt*. — Die Binde wird geführt: nach hinten von der Achselhöhle der gesunden Seite (1) zur kranken Schulter (1*bis*); geht auf die vordere Fläche des Armes und macht am gebeugten Ellenbogen eine Schlinge (2), steigt nach hinten aufwärts und kreuzt auf der Schulter (3): man macht mehrere Male dieselbe Spica indem man die verschiedenen Touren teilweise sich decken läßt (s. 1. Akt in Fig. 586).

bände ihre Verwendung; wir haben (s. S. 105) angegeben wie man dieselben anfertigt.

Mit dem Gipsverband — der schnell die Schmerzen wegnimmt — kann der Kranke frei umhergehen.

Die nebenstehenden Figuren zeigen uns die verschiedenen Apparate, die man an der Oberextremität, je nach dem Fall, appliziert.

Hier ist der große Gipsverband der die Ruhigstellung der ganzen Extremität realisiert, bei einem schmerzhaften Tumor albus der Schulter (Fig. 586 bis 590).

Der große Verband des Tumor albus des Ellenbogens ist identisch mit den vorhergehenden.

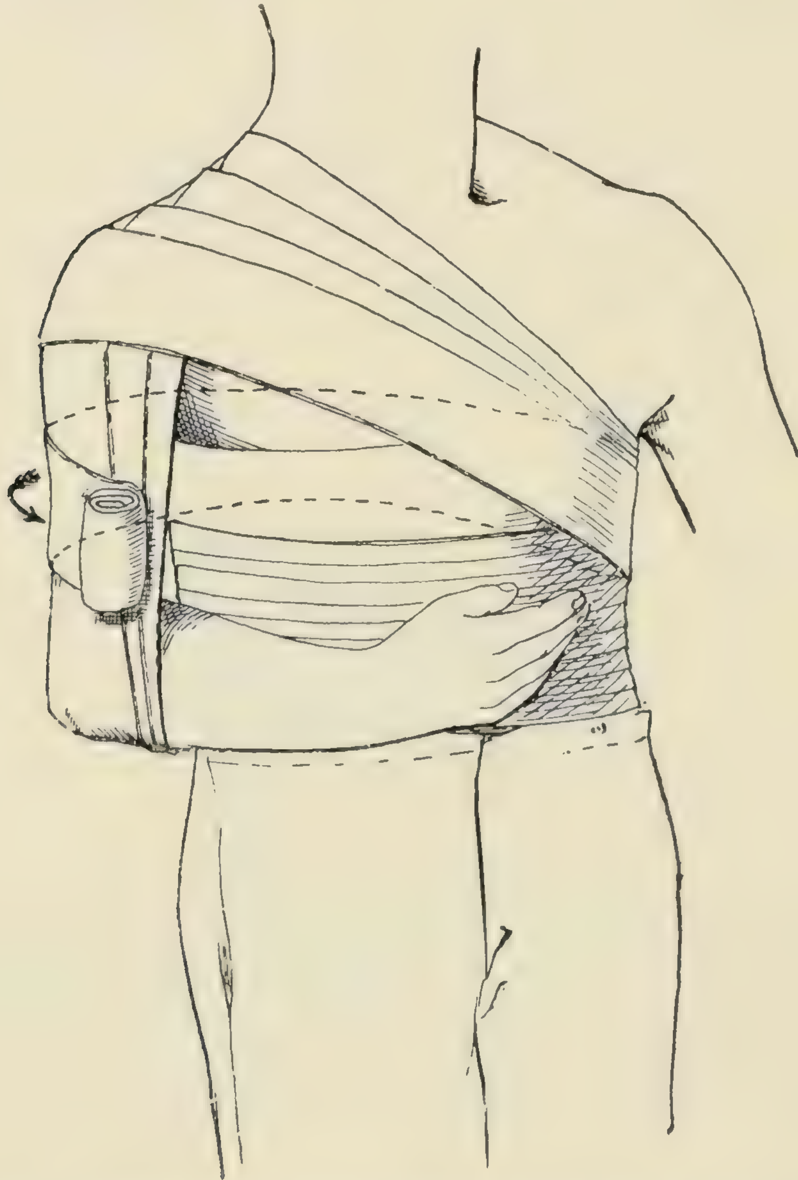


Fig. 588. — Technik eines großen Gipsverband der Oberextremität (Fortsetzung). — *3. Akt.* — Man macht Zirkulärtouren am Arm.

Die Figur 591 zeigt uns den mittelgroßen Verband des Ellenbogens.

Man sieht aus diesen Figuren in welchen Stellungen man die Oberextremität immobilisiert.

Der Arm in einer Abduktion von 15—20°.

Der Ellenbogen, Flexionsstellung im rechten Winkel oder besser im Winkel von 70—80° (zum Oberarm).

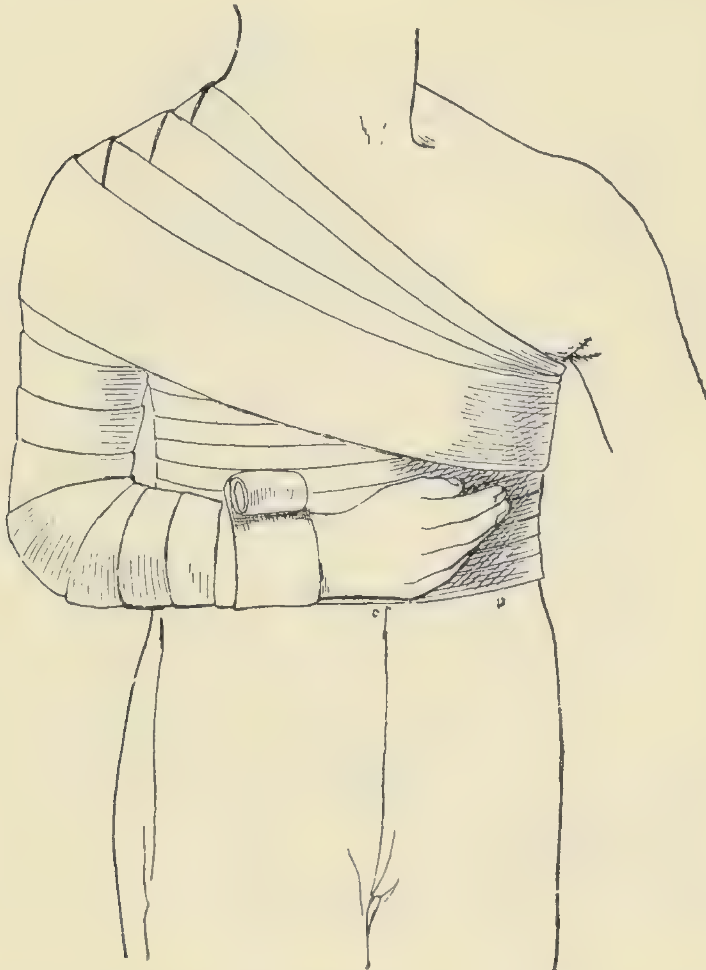


Fig. 589. — Apparat des Armes (Fortzetzung). — *4. Akt.* — Man endigt mit Zirkulärtouren am Arm, am Vorderarm und am Handgelenk.

Das Handgelenk, in grader Stellung, ohne Flexion, aber auch ohne Hyperextension.

A. TUMOR ALBUS DER SCHULTER.

Technik der Injektionen. — Die Fig. 593 zeigt uns die Anatomie der Schulter und den Verlauf der Kapsel.

Es gibt verschiedene Punkte an denen man diese letztere angreifen kann.

Man behalte nur die zwei folgenden:

1. **Nach außen,** in der bicipitalen Ausbuchtung der Kapsel.

2. **nach vorne zwischen dem Processus coracoideus und dem Sulcus bicipitalis.**

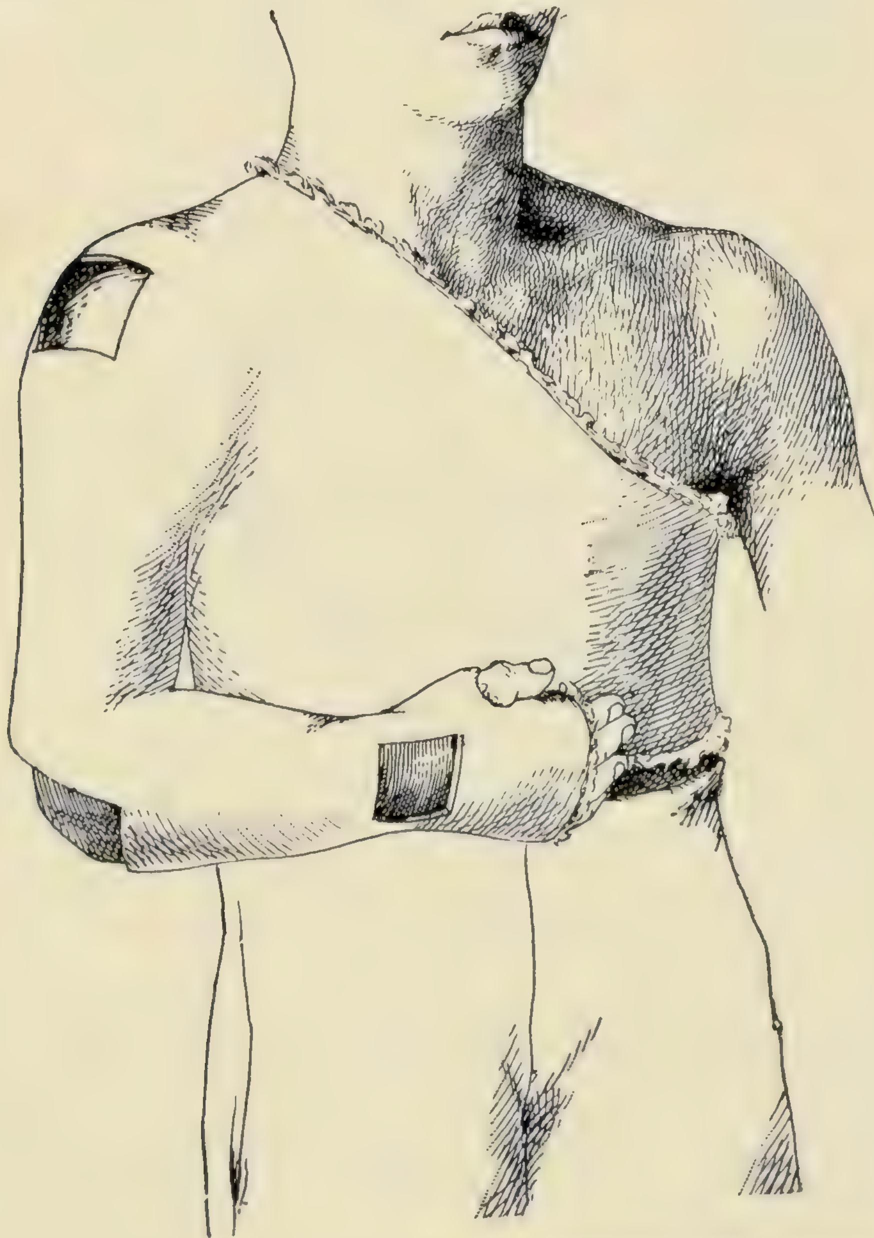


Fig. 590. — Fertiger Gipsverband für Oberextremität, mit Fenstern in der Höhe der Gelenke versehen.

Ich rate Ihnen **in allen Fällen** den zweiten Weg, **den vorderen**[1]) zu befolgen (Fig. 593).

---

[1]) Denn es ist sehr schwierig die Flüssigkeit in die bicipitale Ausbuchtung eindringen zu lassen.

Der spitze Processus coracoideus ist leicht zu fühlen, selbst bei fetten Individuen (Fig. 595) an dem vorderen äußeren Teile der Knochenwölbung der Schulter. Von der knöchernen **Spitze des Processus coracoideus** geht man horizontal **nach außen.**

½ cm von dem Processus entfernt beim Kinde;

1 cm beim Erwachsenen;

man dringt an diesen Punkten mit der Nadel ein, von vorne nach hinten und ein wenig (15°) von oben nach unten. Man fühlt

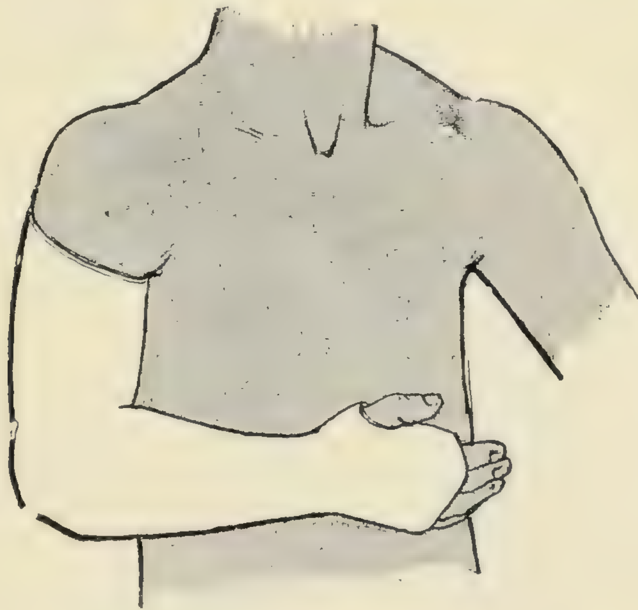


Fig. 591. — Mittelgroßer Apparat der Oberextremität; immobilisiert den Ellenbogen und das Handgelenk (man kann ihn leicht doppelschalig machen).

den Humeruskopf mit der Spitze der Nadel und es wird leicht sein, wenn man den Humerus bewegt, sich zu vergewissern, daß man wirklich auf dem Kopf des Knochens ist.

Dann zieht man die Nadel 1—2 cm zurück und macht die Injektion.

Wenn man täglich Injektion macht, wird man am dritten oder vierten Tage finden, daß sich Flüssigkeit angesammelt hat.

Man muß wissen, daß die Flüssigkeit sich nach hinten ansammelt und an der tiefsten Stelle des Gelenkes, eher wie nach vorne.

Es ist also nach hinten von der Schulter (oder selbst am hinteren Teil der Achselhöhle) wo, vom dritten oder vierten

Tage an man Fluktuation suchen muß, obgleich man die Injektionen nach vorne gemacht hat.

Sobald die Fluktuation an einer Stelle deutlich ist, wird man an dieser Stelle punktieren. — Wenn man jedoch vorziehen würde nur von vorne zu punktieren, so müßte man die Flüssigkeit gegen diesen Punkt zurückdrängen, indem man mit der flachen Hand auf den entgegengesetzten Teil drückt, an der niedrigsten Stelle der artikulären Ansammlung.



Fig. 592. — **Man sticht oben, nach außen, vom Processus coracoideus ein.**

Man macht die zehn vorgeschriebenen Injektionen und Punktionen; dann entleert man die Höhle vollständig, durch zwei supplementäre Punktionen ohne nachfolgende Injektion. Während der Behandlung und nachher stützt man die Schulter mit einer Velpeauschen Binde, die den Verband deckt und mit einer Schlinge, die den Arm trägt.

Es ist also nur in den Fällen, wo **starke Schmerzen** bestehen, wo man den **großen Gipsverband** macht (wie wir oben angegeben

haben) mit einem Fenster am oberen Teile der Schultergegend um die nötigen Injektionen machen zu können. Man wird jedoch diesen Gipsverband abnehmen, sobald die Schmerzen verschwunden sind, z. B. 14—20 Tage nachdem man mit den Injektionen aufgehört hat.

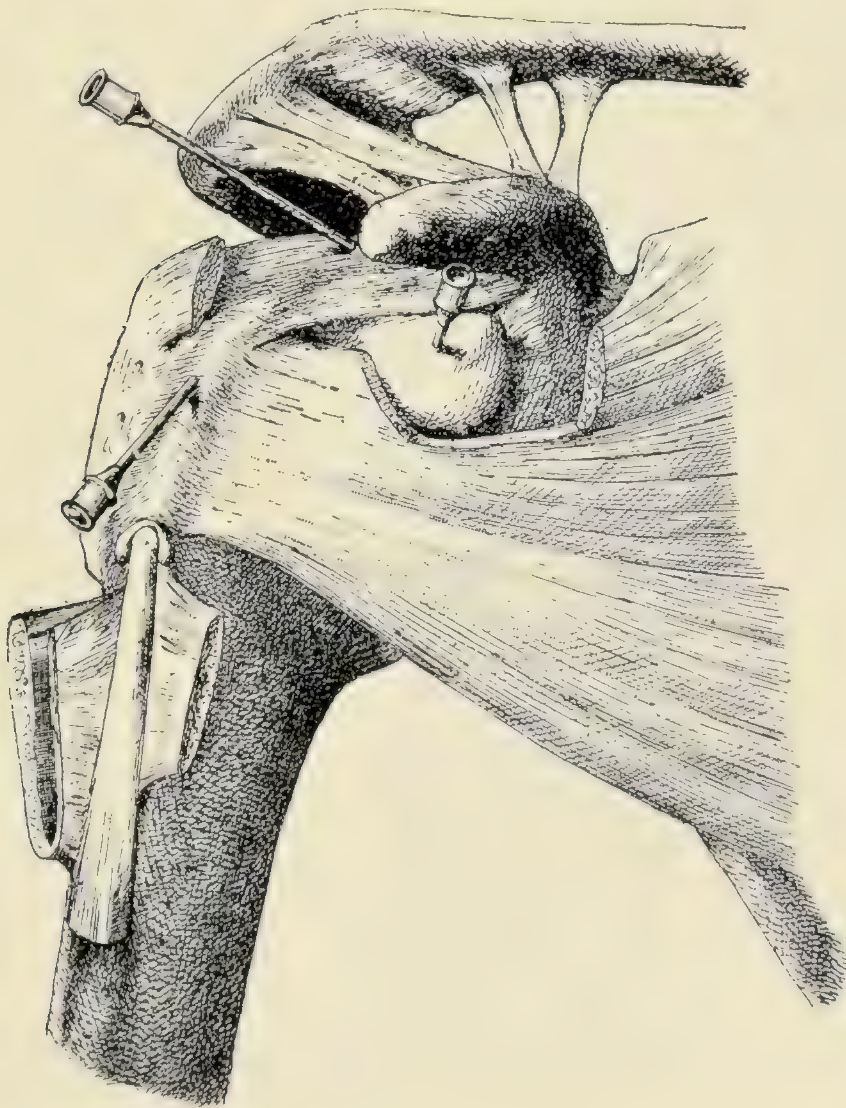


Fig. 593. — Schultergelenk nach Injektion der Synovialis. Diese Figur zeigt die verschiedenen Punkte die man mit der Nadel erreichen kann.

Man macht also nie eine strenge und langdauernde Immobilisation des Gelenkes.

Der Vorteil dieses Verhaltens ist der, daß die Bewegungen nicht Zeit haben verloren zu gehen, wenigstens vollständig und

daß sie gewöhnlich in den ersten Wochen, die auf das Ende der aktiven Behandlung folgen, wiederkehren.

Dieselben stellen sich von selbst wieder ein. Sobald der Kranke keine Schmerzen mehr empfindet, erweitert er instinktiv das Feld der Bewegungen seiner Schulter. Etwas später fordert er



Fig. 594. Die Nadel kann eingestochen werden zwischen acromialer Wölbung und Humeruskopf.

von seinem Arm schon kleine Dienste, ohne ihm jedoch noch während mehrerer Monate wirkliche Arbeit aufzubürden.

Um die Rückkehr der Bewegungsfähigkeit zu beschleunigen gibt man dem Kranken tägliche Bäder, warme Seebäder, gewöhnliche Salzbäder, Bäder von Barèges, von Argelès-Gazost, von Bourbonne usw.

Die Behandlung der Fistel enthält nichts was wir nicht schon wüßten, wenn man den ersten Teil dieses Kapitels gelesen hat.

Funktionsfähigkeit, Versteifungen, Ankylose.

Wir haben gesagt daß, wenn der Arm nicht streng über einige Monate hinaus immobilisiert worden war — und das ist nicht

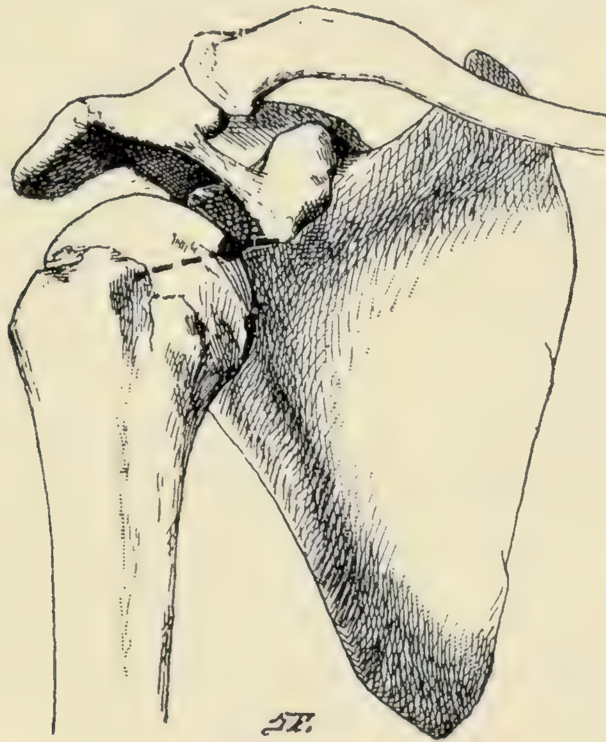


Fig. 595. — Der beste Einstichpunkt für die Injektionen befindet sich 1 cm nach außen vom Processus coracoideus. Dieser ist immer leicht durchzuführen.

der Fall bei der Behandlung mit intra-artikulären Injektionen — daß dann für gewöhnlich die Bewegungen nicht verloren gehen.

Wenn man sich vor einer vollständigen Ankylose befindet, rühre man dieselbe nicht an, es ist klüger.

Der Kranke hat eine gute Heilung dank der supplementären und kompensativen Beweglichkeit des Schulterblattes und man würde eher die Lage verschlimmern, statt sie zu verbessern, wenn man die forcierte Mobilisation dieser Ankylose unternehmen würde.

Es ist höchstens Sache der Spezialchirurgen, die in ortho-



Fig. 596. — Wie man eine Schulter fixiert.

pädischen Instituten operieren, in gewissen Fällen den Versuch dieser Mobilisation zu machen (Fig. 596).

B. TUMOR ALBUS DES ELLENBOGENS.

Am Ellenbogen wie am Knie ist **die Technik der Injektionen** äußerst leicht. Man dringt ins Gelenk, entweder durch die radiohumerale Gelenklinie, die man am äußeren Rande des Ellenbogens fühlt, indem man den Vorderarm Rotationsbewegungen ausführen läßt, oder eher einige Millimeter **über den Schnabel des Olekranon,** da hier der Weg breiter und leichter zugänglich ist (Fig. 597 bis 599).

Wenn man den Vorderarm rechtwinklich beugt, fühlt man deutlich den Schnabel des Olekranon und über ihm die Sehne des Triceps, der in dieser Stellung gespannt ist. Man braucht nur 3 oder 4 mm über dieser Knochenspitze einzustechen, etwas

nach außen, von der Mitte der Sehne um leicht und sicher in die Gelenkhöhle einzudringen.

Nach einigen Injektionen dehnt sich die unter dem Olekranon liegende Ausbuchtung aus, und die Technik wird noch erleichtert. Die Kapsel ist weit genug von der Haut entfernt, so daß man hier nicht Gefahr läuft eine Fistel zu bekommen.

Fehlerhafte Stellungen. — Der Ellenbogen muß sich in einem Winkel von 70 oder 80° befinden, wenn trotz aller Sorgfalt eine Ankylose auftreten würde (s. Fig. 591, S. 552).

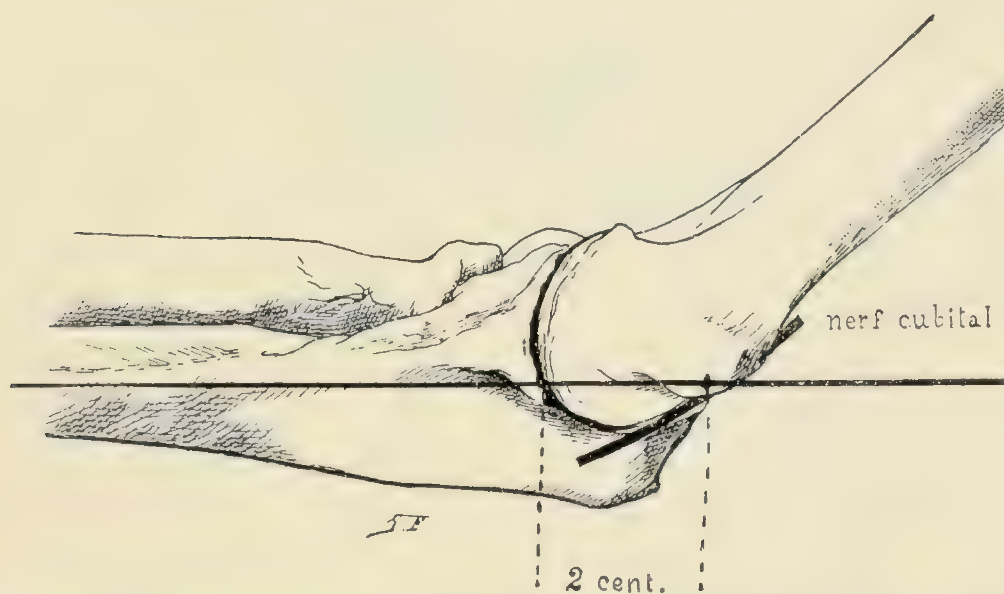


Fig. 597. — Ellenbogengelenk von der Außenseite gesehen: Das radio-humerale Gelenk befindet sich etwa 18 cm von der Spitze des Epicondylus entfernt.

Wenn er nicht in dieser Stellung ist, muß man ihn in diese Stellung bringen. Etappenweise, indem man auf die teilweise Korrektionen jedesmal einen kleinen Gipsverband folgen läßt und indem man alle 8 oder 14 Tage mit einer neuen Korrektion beginnt.

Versteifung oder Ankylose. — Die Bewegungen kommen fast immer spontan zurück, wenn man nicht unnötiger Weise zu lange mit der Immobilisation durch Gipsverbände angehalten hat. Eben aus dieser Ursache fixieren wir für gewöhnlich mit einfachen weichen Binden. Man lasse die Bewegungen von selbst wiederkommen, man kann jedoch nach 5—6 Monaten

etwas dazu beitragen, indem man mit Bädern, kleinen sanften Mobilisationsversuchen, die der Kranke selbst macht, versucht und zwar auf folgende Weise:



Fig. 598. — Die Nadel geht ins Gelenk am obern äußeren Winkel des Olekranon und dringt in die Aushöhlung des Olekranon.

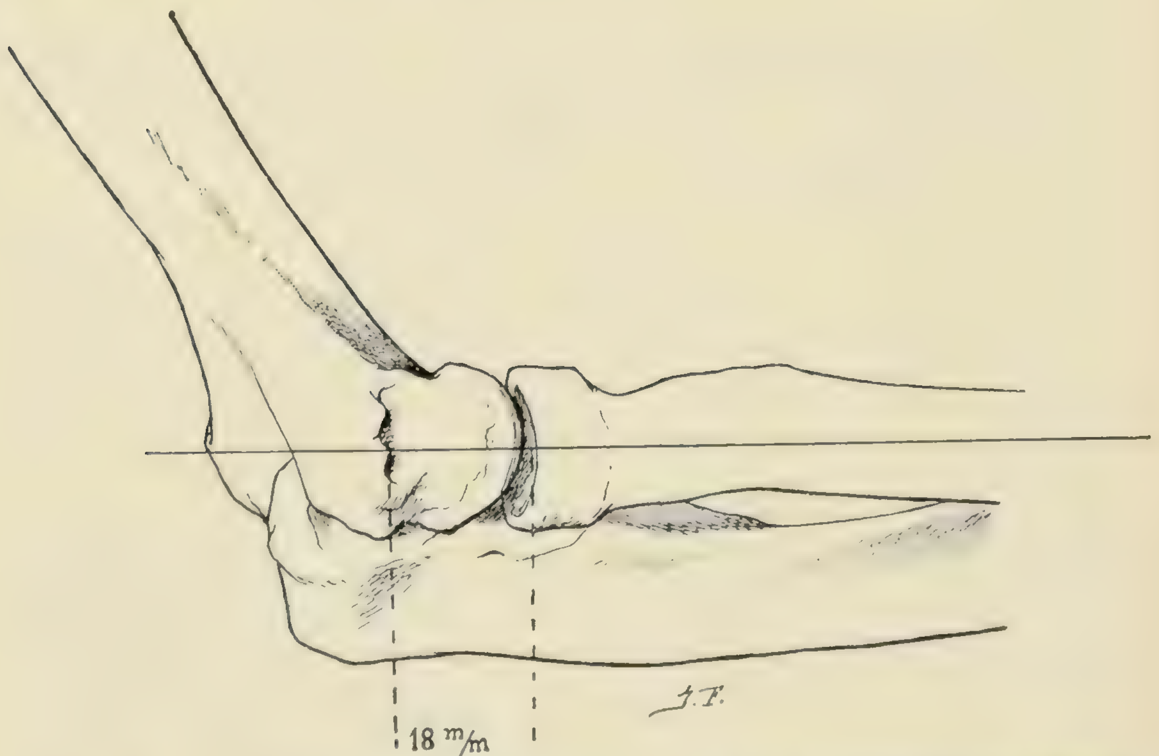


Fig. 599. — Artikulation des Ellenbogens von der Innenseite aus gesehen. Die cubito-humerale Gelenklinie befindet sich in der Achse der Ulna 2 cm von der Epitrochlea entfernt.

Der Oberarm wird mit zwei Riemen oder von einer fremden Hand auf der horizontalen Platte des Tisches festgehalten, an

dem der Kranke sitzt, mit der gesunden Hand nimmt dieser seinen steifen Vorderarm und läßt ihn in alle Richtungen leichte

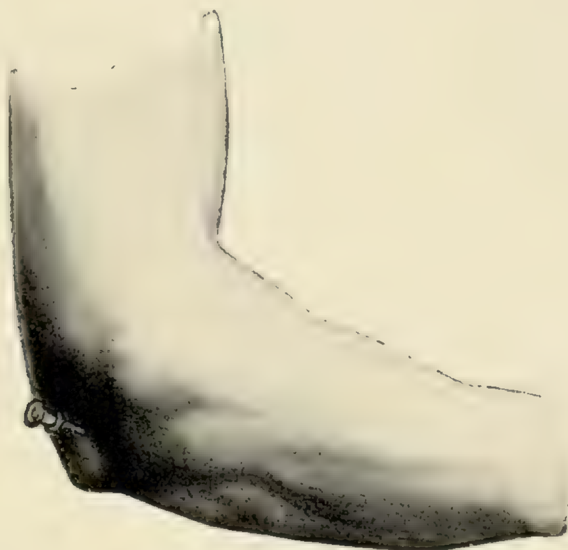


Fig. 600. — Die Injektion in das Ellenbogengelenk.

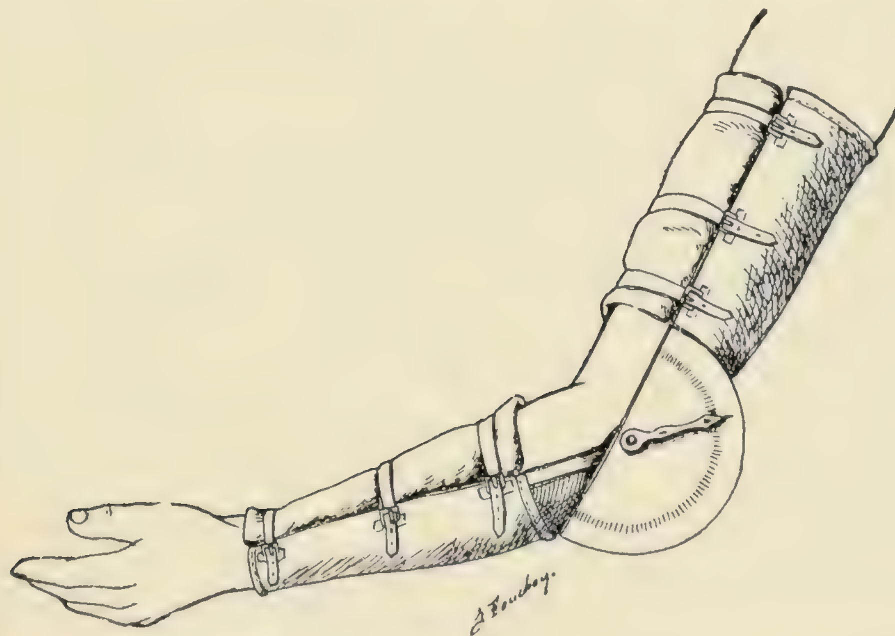


Fig. 601. — Artikulierter Apparat zur Mobilisierung des Ellenbogens; um zu flektieren kann man die zwei Hebel durch elastische Züge verbinden.

Bewegungen machen: Flexion und Extension, Pronation und Supination. Wir haben auf diese Weise einige schöne Heilungen erhalten (s. auch Fig. 601).

Was wir eben gesagt haben, bezieht sich ausschließlich auf die unvollständigen fibrösen Ankylosen.

Wenn der Kranke zu dem Arzt käme mit einer vollständigen knöchernen Ankylose, dann rühre er nicht daran, wenn die Stellung gut ist, d. h. wenn der Ellenbogen um 70—80° flektiert ist.

Wenn die Ankylose fehlerhaft ist (der Ellenbogen in vollständiger Extension), dann korrigiere man dieselbe durch unvollständige Osteotomie, die das Brechen mit der Hand einleitet, ja man kann sich sogar ausschließlich an die manuelleOsteoklasie halten, die man auf folgende Art macht:

Holzschienen werden um den Oberarm angelegt, andere um den Vorderarm. Während man den Oberarm kräftig festhält, erfaßt man den Vorderarm mit beiden Händen und bringt denselben in Flexion. Die Trennung macht sich in der Gelenklinie.

Wenn der Vorderarm bis zum rechten Winkel flektiert ist, fixiert man denselben mit einem Gipsverband, den man 2 bis 3 Wochen liegen läßt; nach dieser Zeit nimmt man denselben ab, man gibt Bäder und macht Massage.

Gewöhnlich bildet sich die Ankylose von neuem, aber in einer sehr guten Stellung, hie und da wird man das Glück haben einige nützliche Bewegungen auftreten zu sehen.

Eine modellierende Resektion hat wohl ausnahmsweise etwas Bewegungen herstellen können — aber wie selten! — es war kaum möglich ohne Nachteil für die Kraft des Armes — so daß alles in Allem ich nicht wage Ihnen zu raten zu dieser Operation zu greifen — wenn nur der Ellenbogen rechtwinklich fixiert ist.

C. TUMOR ALBUS DES HANDGELENKS UND DER KLEINEN ARTIKULATIONEN DER HAND.

1. Tumor albus des Handgelenkes.

Anatomie. — Die zwei Extremitäten der Gelenklinie sind leicht zu fühlen. Die Mitte der Gelenklinie beim Erwachsenen befindet sich 7 oder 6 mm über einer graden Linie, welche die beiden Processus verbindet (Fig. 602).

Mit diesen Indikationen kann man mit einer feinen Nadel die Gelenklinie treffen.

Oft genug wird man auf der dorsalen Fläche der Hand fungöse Vorsprünge sehen, die in den Ausbuchtungen der Synovialis sich entwickelt haben. Durch diese Verlängerungen der Synovialis wird man alsdann die Flüssigkeit in die Gelenkhöhle eindringen lassen (Fig. 603).

Man denke daran, daß die Weichteile auf der dorsalen Fläche des Handgelenkes nur eine geringe Dicke haben, und daß man infolgedessen Vorsichtsmaßregeln treffen muß um die Haut zu schonen.

Wir verweisen deshalb auf das was wir in bezug auf das Fußgelenk gesagt haben, wo die Lage identisch ist.

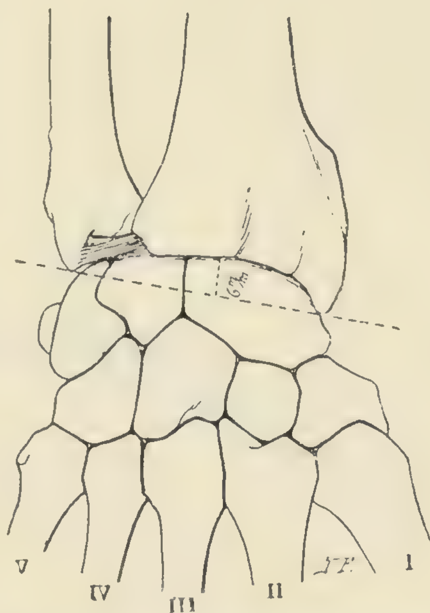


Fig. 602. — Die Orientierungspunkte für die Injektionen ins Radiocarpalgelenk befinden sich 6 mm über der Mitte einer Linie, die den Processus stiloydeus radii mit dem Processus stiloydeus ulnae verbindet.

Ankylosen des Handgelenkes. — Auch hier ist die beste Behandlung der Ankylose die Präventivbehandlung. Wenn man den Tumor albus mit Injektionen behandelt ohne Gipsverband, dann wird das Handgelenk sich nicht ankylosieren. Ich habe, seitdem ich den Tumor albus so behandle, keine Ankylosen dieses Gelenkes mehr gesehen.

Aber ein Kranker der anderswo behandelt worden ist, kann zu Ihnen kommen mit einer schon konstituierten Ankylose. Wenn diese fibröser Natur ist, wird man dieselbe mit den kleinen Mittelchen behandeln: Massage, Bäder; man läßt den Kranken selbst, mit seiner gesunden Hand, leichte Bewegungen machen (fünf oder sechs Sitzungen pro Tag, jede von zehn Minuten), der Vorderarm ist immobilisiert durch eine fremde Hand oder durch einen Riemen der ihn an den Tisch befestigt.

Wenn die Ankylose knöchern ist, dann rühre man nicht daran.[1])

2. Tumor albus der Hand und der Finger.

Man sieht in Fig. 602 die Gelenklinie in dem medio-carpalen Gelenk.

Diese Art von Tumor albus muß angegriffen werden mit Injektionen in kleinen Dosen, die zeitlich ziemlich weit auseinanderliegen und jedesmal auch an verschiedenen Stellen gemacht werden, so daß man die Haut schont und doch die Läsionen erreicht.

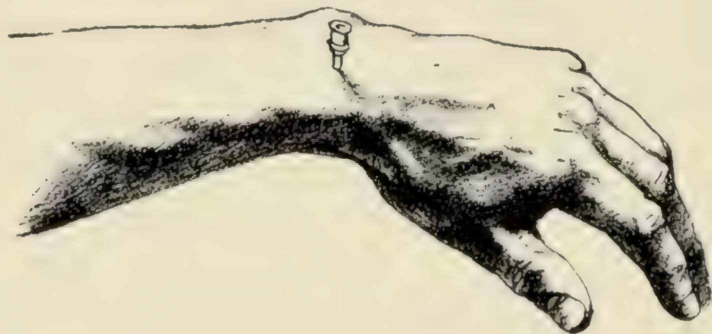


Fig. 603. — Einstichstelle für die Nadel. Die Nadel braucht jedoch nicht so weit einzudringen wie hier dargestellt ist.

Auf dieselbe Art und Weise muß man die Spina ventosa behandeln, indem man immer an die Integrität der Haut denkt, ich halte darauf dies im Vorübergehen zu bemerken, obgleich die **Spina ventosa** um richtig zu sagen nicht in diesen Rahmen paßt, weil es eine Krankheit der Diaphysen der Phalangen ist, eher wie der Gelenke, wenigstens im Anfang (s. *Spina ventosa*, Kap. XIX).

---

[1]) Es ist mir jedoch persönlich vorgekommen mich mit ihr zu beschäftigen in einem Falle von vollständiger Ankylose bei einem jungen Mädchen aus Rotterdam, wo ich durch eine nicht blutige Intervention (in Narkose) alle knöchernen Adhärenzen gelöst habe. Ich habe gesehen wie die Bewegungen in ihrer Totalität wieder erschienen sind, dank (ich muß dies auch sagen) einer ausdauernden Behandlung von einigen Monaten; sanfte und methodisch geleitete Behandlung von einem sehr geschickten und intelligenten Masseur, meinem verstorbenen Freund, dem Dr. Fourrière.

Die Ankylosen der Finger behandeln sich wie diejenigen des Handgelenkes (s. oben). Man rühre nicht an die knöchernen Ankylosen[1]).

Die Rekonvaleszenz beim Tumor albus.

Man lese noch einmal alles nach was wir über die Rekonvaleszenz der Hüftgelenkentzündung, die doch nur der Tumor albus der Hüfte ist, gesagt haben (s. Kap. VI).

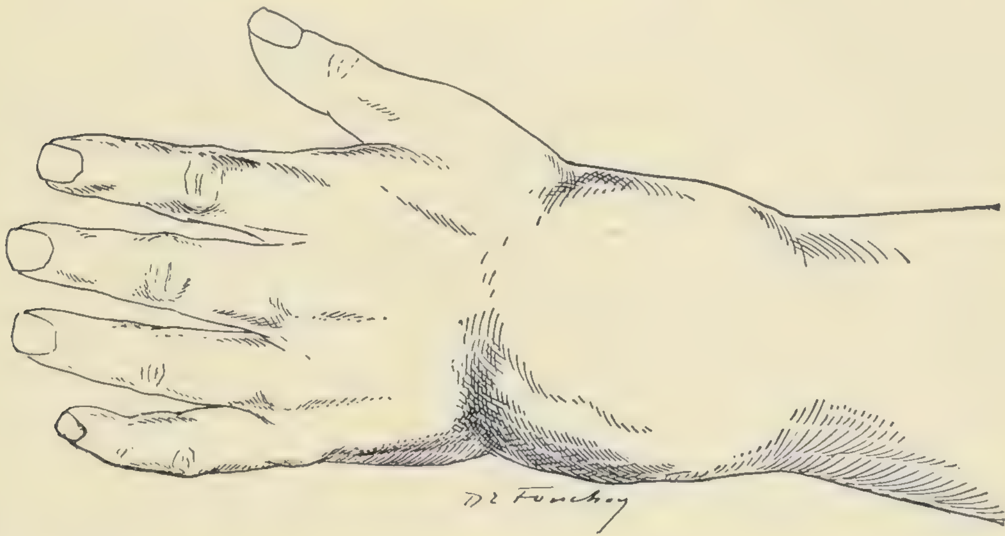


Fig. 604. — Tumor albus des Handgelenkes. Deformation der dorsalen Region.

An welchen Zeichen erkennt man, ob ein Tumor albus geheilt ist? — Dadurch, daß keine sichtbaren Fungositäten mehr vorhanden sind, und daß keine Schmerzen mehr bestehen.

Das Verschwinden der Schmerzen bei Druck, das ist das Kriterium der klinischen Heilung.

Von diesem Moment an muß man noch im Minimum 5—6 Monate zählen, bevor man an die anatomische Heilung glauben kann.

Nach diesen fünf oder sechs Monaten läßt man das Gelenk von selbst seine normalen Funktionen wiederfinden, indem man es von jedem Apparat befreit außer bei Gehübungen, es sei denn, daß man trachtet eine Ankylose zu bekommen, in welch

[1]) Auch hier noch habe ich ein vollständiges Resultat erhalten, bei einem Kind aus Paris, das eine knöcherne Ankylose beider Phalangen der Daumen hatte. Vier Monate nach der forcierten Ruptur der Ankylose war das Resultat erreicht, dank auch der Bemühungen des Dr. Fourrière.

letzterem Falle man den Apparat lange beibehält. Nun muß man aber die Ankylose suchen in allen Fällen, wo die Aufrechterhaltung der Bewegungen ständige Schmerzen hervorruft, oder wieder eine Deviation hervorbringt.

Wir wiederholen, daß, sobald es sich darum handelt zwischen einer richtigen Stellung und der Bewegung zu wählen, man immer diese letztere opfern muß.

Für einen Tumor albus der untern Extremität also:

Läßt man den Kranken **erst gehen,** wenn die Tuberkulose geheilt, das heißt, **wenn keine Schmerzen mehr bestehen** (seit sechs Monaten).

Man **läßt erst von jedem Apparat ab,** wenn von selbst **die Stellung richtig** bleibt.

Die Pflichten des Arztes während des Rekonvaleszenzstadiums.

Ihre Rolle, die des Arztes, ist nicht beendet, sie ist während noch mehr wie einem Jahre ebenso wichtig wie während der aktiven Periode der Krankheit.

Und doch gibt es Ärzte die sich des Kranken desinteressieren, sobald dieser keine Schmerzen und keine Schwellung der Gelenkgegend mehr hat.

Diese wissen nicht, daß man noch eine doppelte Pflicht zu erfüllen haben.

1. Pflicht. — Der Arzt muß den Kranken progressiv dem gewöhnlichen Leben wiedergeben um einen Rückfall oder richtiger gesagt ein Rezidiv des Übels zu vermeiden.

Deshalb muß er den Allgemeinzustand des Kranken und den lokalen Zustand des Gelenkes unter Kontrolle behalten.

2. Pflicht. — Er muß das erhaltene funktionelle Resultat kontrollieren; verhindern, daß dieses gute Resultat kompromittiert oder vermindert werde; er muß im Gegenteil sich bemühen es zu verbessern, jedesmal wo dieses nur möglich ist.

1. Pflicht: Den Rückfall und das Rezidiv verhindern.

Wir können nur hier das wiederholen was wir in bezug auf die Hüftgelenkentzündung gesagt haben. Man muß noch wälrend langer Zeit Vorsichtsmaßregeln allgemeiner und lokaler Natur treffen. Ich verstehe unter **Vorsichtsmaßregeln allgemeiner Ordnung,** daß man sich nicht beeilen soll, den geheilten

Kranken in die große Stadt zurückzuführen, oder in sein oft ungesundes Milieu, in dem er krank geworden. Man muß sich um seine Ernährung und Hygiene kümmern, und ihn vor jeder möglichen Ansteckung bewahren.

Vom lokalen Standpunkte aus: kann man von Anfang an nicht einem Gelenk, das krank war, dieselbe Arbeit aufbürden wie einem Gelenk, das immer gesund geblieben ist, nur nach und nach wird man es seinen natürlichen Funktionen wiedergeben.

Man sieht gleich ein, daß aufrechtes Gehen und Stehen, wenn es sich um die Unterextremität handelt, nur einige Minuten anhalten dürfen, besonders im Anfang.

In gewissen Fällen muß man diesem gebrechlichen Gelenk zu Hilfe kommen, indem man es mit einem Apparat umgibt, Gips oder Zelluloid, der dessen Ruhigstellung sichert. Das Stützen auf zwei Stöcke ist nützlich beim Gehen und während sechs Monaten kann man noch Krücken benützen, welche Knie und Fuß vom Körpergewicht entlasten.

Das sind die Mittel um die Rückkehr des Übels zu verhüten oder wenigstens um sie so selten wie möglich zu machen; denn eine schwächende Krankheit, die unglücklicherweise kurz nach der Heilung eintritt: Eruptionsfieber — Bronchopneumonie usw. oder auch noch ein Trauma — Fall oder Stoß auf das Gelenk — können den tuberkulösen Herd wieder anfachen, was man auch bis dahin gemacht haben mag. — Die Eltern müssen also alle ansteckenden Herde fliehen und das Kind sorgsam von allen Ursachen einer Gelenkzerrung und Ermüdung hüten.

2. Pflicht: Beibehalten und Verbessern des funktionellen Resultates. — Man hüte sich jedoch vor zu großem und schlecht angebrachtem Eifer und halte sich an die kleinen Mittelchen: Massage, Bäder, Gehübungen. Und selbst zu diesen nehme man erst seine Zuflucht, sechs oder zehn Monate im Minimum nach der erlangten Heilung des Tumor albus.



ZWEITER TEIL.

Erworbene Deviationen, nicht tuberkulöser Natur.

KAPITEL VIII.

DIE SKOLIOSE.

Unter den orthopädischen Affektionen ist es, glaube ich, wohl die Skoliose, die die Ärzte am meisten in Verlegenheit bringt.

In Gegenwart der multiplen und verschiedenen Theorien, die über die Natur dieser Krankheit aufgestellt worden sind, weiß der Arzt nicht mehr, wo das Richtige ist: unter den verschiedenen Behandlungsmethoden, die vorgeschlagen worden sind, weiß er nicht mehr welche er wählen soll, und, wenn er eine gewählt hat weiß er dieselbe nicht so zu applizieren, um daraus Nutzen für sich und den Kranken zu ziehen. Am Ende macht er gar nichts.

Ich verstehe unter „nichts machen und sich drücken" sich darauf beschränken einige kräftigende Weine zu verschreiben und die Adresse eines Fabrikanten anzugeben, der irgend ein Korsett macht und der besonders dem Arzte dazu dient seine Verantwortlichkeit zu decken.

Wie ist doch diese **Inertie des Praktikers**, der die Skoliosen ganz zu Beginn sieht, im Moment wo sie noch leicht zu verbessern sind, so **verhängnisvoll** für die Kranken!

Und wie unangenehm ist sie für die Ärzte selbst, vor denen die Eltern sehr wenig Achtung haben, sobald sie sehen, daß ihr Kind eine immer schlechtere Haltung bekommt, ohne daß man etwas wirksames getan hätte um diese Verschlimmerung zu verhindern!

Ich möchte gegen diese Tendenz reagieren, und die Praktiker davon überzeugen, daß sie hinfüro sich anders verhalten können

und müssen in bezug auf **„die essentiellen Skoliosen bei im Wachstum begriffenen Personen“**. Sie müssen der Krankheit frei und unerschrocken entgegentreten und dieselbe mit derselben Zuversicht bekämpfen wie die andern orthopädischen Erkrankungen. Sie werden Herr darüber werden, wenn Sie von der **ersten Stunde** an die Krankheit **aufspüren** können und derselben, **ohne zu warten**, die **ihr zukommende Behandlung**, die wir beschreiben werden, angedeihen lassen.

In dieser Beschreibung habe ich mir Mühe gegeben, klar, praktisch und nützlich zu sein. Da ich von sämtlichen Behandlungsmethoden Gebrauch gemacht habe, werde ich diejenige, die mir als die Beste erscheint, ohne Voreingenommenheit angeben. Aber zuerst muß ich das Mittel angeben die Skoliosen im Beginn zu entdecken.

Diagnose. — Ich beschäftige mich in diesem Kapitel nur mit der essentiellen Skoliose bei im Wachstum begriffenen Personen oder der **vulgären Skoliose**[1]. Es ist leicht, von Anfang an, die Existenz einer Skoliose zu erkennen. Es kommt ein Kind zu Ihnen, fast immer ein junges Mädchen, dessen Eltern Ihnen erzählen, daß es sich seit einiger Zeit schlecht hält, trotz aller Bemerkungen die man ihm auch machen kann; oder die Mutter hat während des Auskleidens bemerkt, und noch öfter ist es die Schneiderin oder die Korsettmacherin, welche die Beobach-

[1]) Man hat 36 Formen von Skoliosen beschrieben: die essentielle oder „habituelle“, die rachitische, die konstitutionnelle, die statische, die neuropatische usw.

Man kann alle diese Formen auf die drei folgenden zurückführen:

1. Die **Skoliose der jungen Leute**, von der wir hier sprechen.

2. Die **eigentliche rachitische Skoliose** — diejenige die anfängt oder die man erkennt im dritten, fünften oder achten Jahre. Sie unterscheidet sich durch ihre wichtigen Charaktere und ihre ernstere Prognose: wir studieren dieselbe im Kapitel: **Rachitische Deviationen**, Kap. X.

3. Die **symptomatische Skoliose**, die selbst in sich begreift:

a) die statische Skoliose, d. h. symptomatisch mit einer Ungleichheit der Unterextremitäten (Hüftgelenkentzündung, kongenitale Hüftgelenksluxation, infantile Paralyse usw.) in welchem Falle man diese Krankheiten behandeln oder die Ungleichheit der Extremitäten durch ein Schuhwerk ausgleichen muß.

b) die symptomatische Skoliose irgend einer andern Affektion (und dieser kausalen Affektionen gibt es viele): Empyem, Affektionen des Thorax, Hemiplegie, Retraktion des Schiefhalses usw.

tung gemacht haben, daß das Kind **eine Schulter** ein wenig **stärker** oder eine **Hüfte hervorspringender** habe als die andere: das war eine Entdeckung für die Eltern, die bis jetzt von der Existenz einer Deviation nichts geahnt hatten. Das muß das Wachstum sein, fügen hastig die Eltern hinzu, denn das Kind wächst sehr schnell, zu schnell; das hat sie ermüdet.

Und in der Tat sieht man ein junges Mädchen von 12—14 Jahren, etwas aufgeschossen, etwas anämisch, etwas weichlich und schnell ermüdet, das noch nicht menstruiert ist oder mit unregelmäßiger Menstruation.



Fig. 605. — Skoliose mit einziger, nach rechts konvexen Kurve.

Sobald ein Kind sich mit diesen Auskünften bei uns vorstellt, denkt man an die Existenz einer Skoliose, man muß sich davon allsogleich überzeugen, durch **Untersuchung** der Wirbelsäule, auf **total entblößtem Rücken.** Während die Mutter das Kind auszieht (was immer viel Zeit in Anspruch nimmt) befragt man dieselbe über die **hereditären** und **persönlichen Antezedentien** des Kindes.

Hie und da gesteht die Mutter ein, daß irgend eine Tante, eine Großmutter, eine Deviation der Wirbelsäule gehabt habe, oft gesteht die Mutter nichts ein; aber ihre Haltung, ihr etwas runder Rücken, ihre ungleichstehenden Schultern sprechen für sie.

Bei den persönlichen Antezedentien darf man nie vergessen zu fragen, wie das Kind ernährt worden ist. Man wird gewöhnlich erfahren, daß es mit der Flasche oder durch eine Serie minderwertiger oder wirklich schlechter Ammen aufgezogen worden ist. — **Man** frägt ob das Kind keine **Ernährungsstörungen** gehabt habe, denn bei diesen Kindern sind die immer wiederkehrenden Darmkatarrhe fast zur Regel geworden und auch die Konstipation mit aufgeblähtem Leibe und fetiden Stuhlgängen. — **Man** sucht Auskunft zu bekommen über vorhergegangene abschwächende Krankheiten, wie der Keuchhusten, die Broncopneumonie, ein Eruptionsfieber usw.

Wenn man sich daran erinnert, daß die **Skoliose** die **„Schulkrankheit“** ist (die schlechte Haltung fängt oft in der Schule an oder wird dort entdeckt), dann erkundigt man sich nach der Zahl der Schulstunden des Kindes und nach seiner Haltung beim Schreiben.

Gott sei Dank! — jetzt ist das Kind endlich ausgekleidet, der Rücken ist gut beleuchtet direkt vor Ihnen, die Arme am Körper herunterhängend. Man bittet dann das Kind seine Augen auf einen bestimmten Punkt, den man ihm angibt, zu richten.

Wenn man den Rücken betrachtet, fällt einem die **Differenz in der Höhe** der beiden **Schultern**, die **Abwesenheit** der symetrischen Stellung der beiden **Schulterblätter** (das eine ist der Medianlinie nähergerückt als das andere), das **Hervorstehen** der einen **Hüfte** und die **Differenz** der zwei **Dreiecke**, welche **die Arme** mit der korrespondierenden Seite des Rumpfes und des Beckens machen, auf. Diese Zeichen nehmen zu, wenn man das Mädchen einige Zeit aufrecht stehen läßt.

Alles dies fällt oft mehr in die Augen wie eine Deviation der Linie der Dornfortsätze; Deviation, die in der Tat, nur wenig oder gar nicht sichtbar ist. Um diese deutlicher zu machen, zeichnet man die Linie der Dorufortsätze mit einem Bleistift ein oder noch einfacher indem man mit dem Finger auf alle Dornfortsätze von oben nach unten drückt. Dieser, etwas kräftige Druck, der zwei oder dreimal wiederholt wird, läßt einen geröteten Streifen zurück, der Ihnen die Linie des **Rückgrats** vorstellt, und man erkennt leicht, daß dieses nicht mehr **gradlinig** ist, sondern daß es **eine Kurve beschreibt** nach rechts oder nach links, bald in der Gegend der Lenden, am öftesten aber in der Höhe der dorsalen Gegend (Fig. 605).

Man lasse das Kind sich nach vorne **bücken**, die Arme herabhängend. Dann sieht man wie in dieser Stellung die Deviation der Dornfortsätze verschwindet, und zugleich, wie in bezug auf das Rückgrat, auf der als konvex erkannten Seite, eine kostale Hervorwölbung erscheint (Fig. 606).

Ihre **Diagnose**, was die Skoliose anbelangt, ist **gemacht**.

Man untersuche jedoch die Brust, die schon ein bischen (ein klein wenig) assimetrisch sein kann; man perkutiere und palpiere alsdann das Abdomen und den Magen damit man sich ein

Urteil über den allgemeinen Stand der Ernährung machen kann; nie darf man auch vergessen sich zu vergewissern ob keine Störungen an den Augen bestehen oder andenoide Vegetationen oder **Ungleichheit der Beine** (man messe dieselben ganz genau, s. Fig. 392).

Differentialdiagnose der Skoliose.

a) **Normaler Rücken.** — Hier fehlen die oben angegebenen positiven Zeichen der Skoliose (Schulterlinie, Hervorstehen der Hüften, brachiales Dreieck, verschobene Linie der Dornfortsätze).



Fig. 606. — Die Kranke neigt sich nach vorn mit herabhangenden Armen; man sieht die durch die costale Vorwölbung auf der konvexen Seite gebildete Assimetrie.

b) **Malum Potti** (s. Kap. V). Die Verbiegung ist hier **median** (und nicht lateral); es ist nicht eine lange Kurve wie bei der Skoliose aber ein spitzer Vorsprung, ein Dornfortsatz der nach hinten drängt und aus der Reihe ausgewichen ist. Noch mehr, beim **Malum Potti** besteht **Schmerz,** bei Druck auf einen oder mehrere Dornfortsätzen; es besteht eine **Straffheit,** eine auffallende **Steifheit** des Rückens; die beiden **Schultern,** die beiden **Hüften,** die beiden **lateralen Dreiecke** sind symetrisch, es sei denn, daß das Übel sich schon in einer weit vorgeschrittenen Periode befände, in welchem Fall sich seitliche Verbiegungen der ersten Einknickung anschließen können; aber in dieser Periode des Malum Potti ist kaum eine Verwechslung möglich.

Das ist fast die konstante Regel. Es bestehen jedoch bei Kindern, deren Allgemeinzustand schlecht ist, Skoliosen mit ganz leichter, lateraler Deviation und selbst mit ein wenig Schmerzen bei Druck in der Höhe eines Dornfortsatzes und zwar desjenigen der sich an der Kreuzungsstelle der zwei übereinander liegenden lateralen Kurven befindet: hie und da bildet sogar dieser Dornfortsatz einen leichten Vorsprung (s. Kap. V).

Man vergewissere sich über die Existenz dieser beiden mehr oder weniger deutlichen lateralen Deviationen, über und unter

dem empfindlichen Punkt; man merkt daß die Bewegungen der Wirbelsäule frei sind, daß der Medianvorsprung fast null ist, und daß der Schmerz kaum bemerkbar ist, so daß man, in diesen **schwierigen, aber glücklicherweise äußerst seltenen Fällen,** die Diagnose stellen kann. In den zweifelhaften Fällen, behauptet man nichts, bittet aber darum, daß man das Kind wieder vorstelle; die Diagnose wird sich schnell, durch die Evolution der Krankheit selbst genau präzisieren lassen.

Prognose. — Man muß sich vor zwei entgegengesetzten Vorurteilen zu schützen wissen, beide sind gleich unvernünftig, schlecht und eingewurzelt. Das erste ist, daß die Skoliose sich von selbst heile. Das zweite im Gegenteil, daß die Skoliose nie heile.

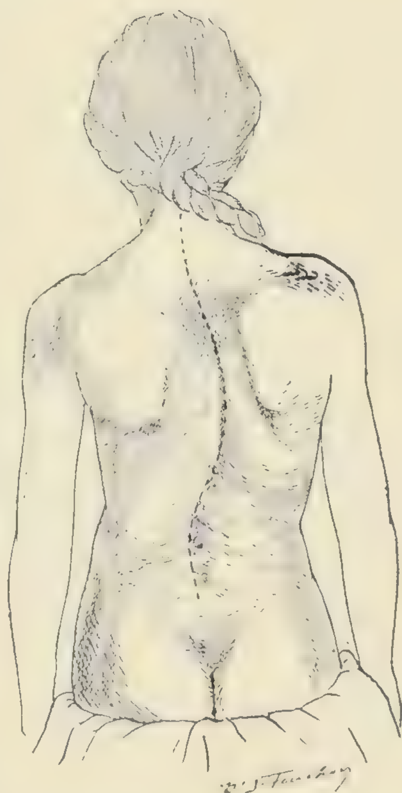


Fig. 607. — Skoliose mit doppelter Biegung, rechte dorsale und linke lumbale.

Die Sache ist aber doch nicht so leicht; oder eher die spontane Heilung ist so ausnahmsweise, daß es verrückt wäre darauf zu rechnen um sich einer Behandlung zu enthalten. — Wenn man bei Kindern mit sehr befriedigender Allgemeinernährung, speziell Knaben, hat sehen können, daß eine beginnende Skoliose von selbst zurückgegangen ist, einmal auf hundert, so kann das doch in nichts die Notwendigkeit einer aktiven Therapie entkräften. — Wenn hingegen auf der andern Seite und im entgegengesetzten Bedingungen sich blasse, schnellatmige, rachitische, zurückgebliebene, hereditär belastete Kinder finden, bei denen die Skoliose bösartiger Essenz ist, und eine fast unbesiegbare Tendenz hat sich zu verschlimmern, was man auch machen möge, so ist der Fall ebenso selten, ebenso ausnahmsweise bei der essentiellen Skoliose und wir dürfen dieselben nicht in Betracht ziehen. Es ist nicht nach seltenen Ausnahmen, nach denen wir die Richtschnur unserer Behandlung aufbauen müssen.

Man kann sagen, und das **muß** man behalten, daß die **Zukunft** der Skoliose **abhängen** wird von der **Zeit** in der man die

Behandlung begonnen hat. und von der **Art und Weise** wie man dieselbe durchgeführt hat.

Drei Grade. — Man hat drei Perioden in der sich selbstüberlassenen Skoliose unterschieden.

1. Grad. — Skoliose mit einziger Biegung, nach rechts oder nach links, dorsal oder lumbal, die erst seit kurzer Zeit besteht (Fig. 605 und 606).

2. Grad. — Zwei Biegungen in entgegengesetzter Richtung: gewöhnlich eine nach rechts konvexe dorsale und eine nach links konvexe lumbale (Fig. 607).

3. Grad. — Es bestehen drei Biegungen; eine Haupt und primitive dorsale Biegung und zwei sekundäre zervikale und lumbale, sogenannte kompensatorische, in entgegengesetzter Richtung von den ersteren (Fig. 608).

Die schweren Skoliosen des dritten Grades geben in ihrem Endstadium wirkliche „laterale Höcker“, bei denen der Rücken nach der Seite verdrängt ist, mit einer kostalen Ausbuchtung, die die klassische Melonenrippe bildet und einer entgegengesetzten Deformation des vorderen Thorax. Der Rücken ist in diesen Fällen fast ganz verlötet und nicht mehr zu korrigieren.

Das Verhalten des Arztes. — Der Arzt kann und muß die Skoliosen des ersten und des zweiten Grades behandeln. — Und in der Tat wird man gewöhnlich nur die Skoliosen in der ersten Periode zu behandeln haben. Man wird dem Arzt bei seiner gewöhnlichen Kundschaft in diesem Moment die Kinder zeigen; und wenn man ihm dieselben nicht spontan zeigt, so muß er diesen Besuch provozieren. Er muß sich zur Gewohnheit machen, daß man ihm, alle sechs Monate zum Beispiel, die Rücken aller jungen Mädchen zeige in den Familien wo er behandelnder Arzt ist. Wenn er von dem Moment an die Skoliosen behandelt, kann sich keine mehr bis zum dritten Grad entwickeln.

Wenn aber ein vernachlässigtes Kind zu Ihnen kommt mit einer Skoliose des dritten Grades (Fig. 608), wagen Sie sich nicht an dieselbe heran, geben Sie sich keine Mühe, es wäre umsonst, Sie würden nur schlechte Erfahrungen machen. Der Spezialist allein kann etwas gegen diese machen.

I. — BEHANDLUNG DER SKOLIOSE DES 1. GRADES.

Unter allen vorgeschlagenen Behandlungen, welches ist die richtige und gibt es eine richtige? „That is the question". Wo ist die Wahrheit unter den verschiedenen dozierten Meinungen?

Beeilen wir uns es mitzuteilen, sie ist ganz sicher nicht in den extremen, in den exklusiven und absoluten Meinungen. Bei

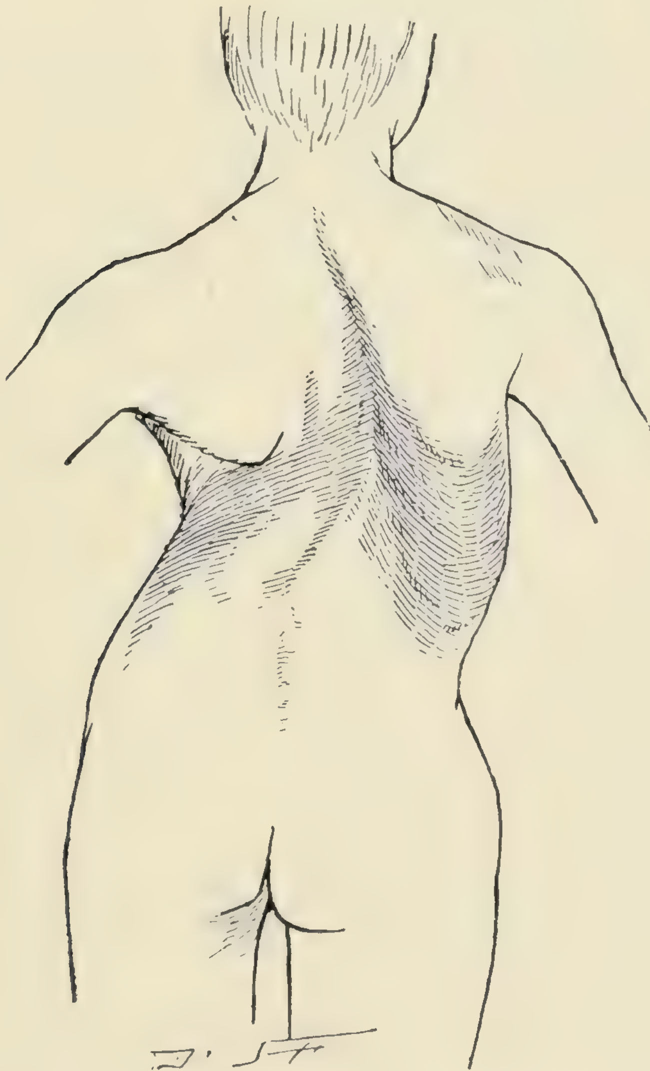


Fig. 608. — Skoliose des 3. Grades (oder eher im Moment des Überganges des 2. in den 3. Grad).

diesem Kapitel sind wir wählerisch sowohl in der Therapie wie in der Pathologie.

So kann man nicht mit einigen behaupten, daß die essentielle Skoliose der wachsenden Jugend immer, ja selbst nicht

gewöhnlich, wirkliche Rachitis ist. Was man annehmen kann, das ist, daß am öftesten bei der Skoliose Ernährungsstörungen bestehen, die einige Analogie haben mit denen welche die gewöhnliche Rachitis hervorbringt. Bei diesen durch Dünndarmkatarrhe, oder durch unsachgemäße Ernährung oder eine schlechte Hygiene oder ein sehr schnelles Wachstum oder durch vorhergegangene Krankheiten geschwächten Kindern kann gerade wie bei den wirklich rachitischen Kindern die kleinste Influenz die Überbürdung[1]), die schlechte Haltung in der Schule, die täglich und mehrere Stunden am Tage wiederholt werden, die Skoliose herbeiführen.

Die Behandlung wird also nicht bestimmt durch eine absolute und exklusive und bis wir besser Bescheid wissen, arbiträre Theorie. Die allgemeine antirachitische, stärkende Behandlung kann auch nicht genügen gerade wie die lokale gymnastische Behandlung allein uns nicht zufrieden stellen kann. — Unsere Behandlung muß gleichzeitig allgemein und lokal sein.

DIE ALLGEMEINE BEHANDLUNG.

Sie begreift: A. die **Ernährung** des Kindes und die Kontrolle seiner Verdauungsfunktionen; B. allgemeine **hygienische** Maßregeln.

A. In bezug auf die **Ernährung**[2]) verschreibt man ein Regime wie für einen gewöhnlichen Rachitiker, selbstredend indem man das Alter in Betracht zieht. Man gestattet nur die Speisen die ein Minimum von Residuen zurücklassen, bekämpft die Darmgährungen mit den lokalen Antisepticis mit denen man gewohnt ist umzugehen.

In derselben Geistesrichtung bekämpft man die Konstipation; verordnet **Massage des Abdomens** und das Tragen eines Gürtels, der aus einigen Touren einer breiten Velpeauschen Binde gemacht ist.

[1]) Es gibt Skoliosen bei den Vierfüßlern. Die Überlastung also, wie die Deutschen dies verstehen, ist nicht notwendig um die Skoliose herbeizuführen, und die Prädisposition besteht ganz sicher bei gewissen Individuen.

[2]) Die *Skoliose* ist eine *Krankheit des Magens*, gerade soviel wie eine „Schulkrankeit“.

B. In bezug auf die Prinzipien der **Hygiene** empfiehlt man, daß das mit einer Skoliose behaftete kleine Mädchen soviel wie möglich in frischer Luft lebe. Der **Aufenthalt an der See** wäre in der Tat das beste. Aber das kann sich nur die kleinste Zahl der Familien erlauben.

Man vergesse nicht die gewöhnlichen **Medikamente**: Lebertran, Calcium phosphoricum, Sirupus jodo-tannicum usw.

Aber ich insistiere nicht auf diese allgemeine Behandlung: Das ist ein Kapitel, das Sie so gut kennen wie ich.

Ein Wort über die Schule und das Schlafen.

Die Schule. — Darf das Kind die Schule besuchen? Sie kennen die traurige Influenz der schlechten Haltung in der Schule.

Man wird Schulbesuch nur erlauben, wenn es dem Kind gestattet ist, während langer und gutverteilter Pausen sich frei den Spielen seines Alters hinzugeben, und wenn während der Studienstunden das Schulmobiliar, das ihm zur Verfügung steht, vollständig den orthopädischen Anforderungen entspricht.

Also, keiner von diesen schmalen Tischen, die für alle Kinder uniform sind, zu hoch für die Kleinen, zu niedrig für die Großen.

Im ersten Fall gewöhnt das Kind sich mit dem rechten Arm, der schreibt, festzuhalten und die Schulter zu heben, und im zweiten bückt es sich, legt sich über sein Heft, mit herunterhängenden Schultern.

Die schlechte Haltung, die sich jeden Tag während mehrerer Stunden wiederholt, ohne durch etwas ein Gegengewicht zu haben, bleibt bei den nur ein wenig prädisposierten Kindern am Ende bestehen.

Deshalb verdient die Skoliose wirklich den Namen einer „Schulkrankheit“.

Eben deshalb muß man auch suchen, wenn die Bedingungen der Schule in die der Skoliotiker geht, offensichtlich zu schlecht sind, ihn aus derselben zu entfernen, wenigstens für einige Monate.

Was die **Schulbank** *sein muß.* — Man verschreibt einen Sitz mit sehr hoher Rückenlehne, wo der Kopf und der Rücken beständig in ihrer größtmöglichen Ausdehnung gestützt sind, und ein Schreibpult, das etwa auf 20—25 cm Entfernung ange-

bracht ist, mit einer Schrägstellung von 20—30°, so daß die Augen leicht den Buchstaben, die der, auf eine Lehne gestützte Arm, eingezeichnet folgen können (der Kopf und der Rücken bleiben an der Rückenlehne fest angeschmiegt).

Die Füße stützen sich auf eine Bank, die in einer gewollten Höhe sich befindet, so daß die in horizontaler Stellung stehenden



Fig. 609. — Unsere Schulbank für Skoliotiker.

Oberschenkel sich in der Höhe des Sitzes befinden; hier (Fig. 609) die Schulbank die wir haben werden. (Sie lassen dieselbe nach diesem Modell durch Ihren Schreiner anfertigen.)

Wir fügen noch hinzu, daß man das Kind nach und nach an die gerade Schrift gewöhnen soll, die nicht die Nachteile der liegenden Schrift in sich birgt (s. Fig. 645, S. 649).

Das **Schlafen.** — Das Kind schläft auf einem flachen, harten Bett (ein Brett unter der Matratze) ohne Kopfkissen.

Diese verschiedenen Prinzipien der Hygiene die *für alle Kinder gut sind*, sind bei allen Kindern *absolut anzuwenden, die eine Veranlagung zeigen*, d. h. für die Skoliosenkandidaten, gleich ob durch Heredität oder durch den schlechten Zustand ihres Verdauungstraktus.

Wenn die Skoliose schon besteht, muß man selbstverständlich alles das machen; man muß jedoch noch außerdem die eigentliche Behandlung der Deviation machen, — die sich in zwei Worte zusammenfassen läßt: gymnastische Übungen und Korsett.

DIE LOKALE BEHANDLUNG.

Medizinische Gymnastik. — Redressementsübungen.

Erschrecken Sie nur nicht, die Sache ist ganz einfach. Man braucht nicht in Stockholm geboren zu sein und auch kein inspiriertes Aussehen anzunehmen, um zu wissen daß ein gekrümmter Stab sich redressiert, wenn man an beiden Extremitäten einen Zug und auf der Konvexität einen Druck ausübt.

Gewiß, bei den Skoliosen, die man sich hat inveterieren lassen, haben sich sekundäre Verbiegungen gebildet und die wirklichen „korrektiven" Manöver sind schwer zu bestimmen. Aber diese Skoliosen gehören ins Bereich der Spezialisten. Fangen Sie nicht mit deren Behandlung an. Sie müssen im Anfang einschreiten. Nur im Anfang ist die Biegung der Wirbelsäule vereinzelt und das Problem reduziert sich in diesem Moment darauf, diesen Bogen zu redressieren. Sie werden ihn nicht nur allein **redressieren,** sondern sie werden versuchen ihn in die der Deviation **entgegengesetzten Richtung einzubiegen.**

Alle Manöver, die zu diesem Resultate führen, sind gut. Man findet sie leicht durch einfaches Räsonnement oder durch Beobachtung der Modifikationen denen der Rücken des Kindes ausgesetzt ist, während der verschiedenen Bewegungen, die man es machen läßt oder die man ihm selbst mitteilt.

Dies für die jedem einzelnen Fall *speziell zukommende Gymnastik.*

Man macht dann noch eine *allgemeine Gymnastik*, die für alle Kinder angezeigt ist. Sie hat zum Zweck zu erreichen: *a)* die **Ausdehnung des Thorax** durch forcierte Respirationen die von vollständigen Expirationen gefolgt sind; *b)* die **Übung der Muskeln des Rückens und der Extremitäten** durch symetrische Bewegangen der Arme, der Beine, die alle Kinder der Schule machen können (eins! zwei!); Inflexionen des Körpers nach vorne, nach hinten, Gehen auf Kommando, Haltern usw.



Fig. 610.

Sie können sich aber kaum mit diesen oberflächlichen Angaben begnügen. Um Ihnen wirklich nützlich zu sein, müssen wir alle diese Übungen präzisieren, und wenn ich mich so ausdrücken darf, kodifizieren.

Hier ist ein leicht zu befolgendes Programm, das wir mit unsern ausgezeichneten Assisten und Freund Rœderer ausgearbeitet haben. Es hat diesen Vorteil, daß Sie es **applizieren** können **ohne spezielle Installation** und ohne Geräte, in den einfachsten und kleinsten Familien.

Es ist inspiriert von den zwei Prinzipien welche die leitenden Ideen jeder Skoliosenbehandlung sein müssen:

1. **Den Organismus zu stärken;**

2. **Die Deviation zu korrigieren.**

Zwei Sitzungen pro Tag, um 9 Uhr morgens und um 5 Uhr abends zum Beispiel. Jede Sitzung hat eine Dauer von drei Viertelstunden bis zu einer Stunde.

Den ersten Sitzungen werden Sie selbst beiwohnen; dann, wenn Sie das Kind und die **Mutter** unterrichtet haben, nach der dritten oder vierten Sitzung, wird diese **letztere** den Arzt ganz

gut ersetzen. — Es genügt, wenn er das Kind einmal in der Woche oder selbst weniger oft wiedersieht. Wir bemerken hier ausdrücklich, daß es sich um Skoliose des ersten Grades handelt. Das gewählte Beispiel (Fig. 610 u. ff.) ist dasjenige eines Knaben[1]) von zwölf Jahren, von schwacher Konstitution, der die Schule besucht: Rechtseitige leichte Skoliose, rechte Schulter höher.

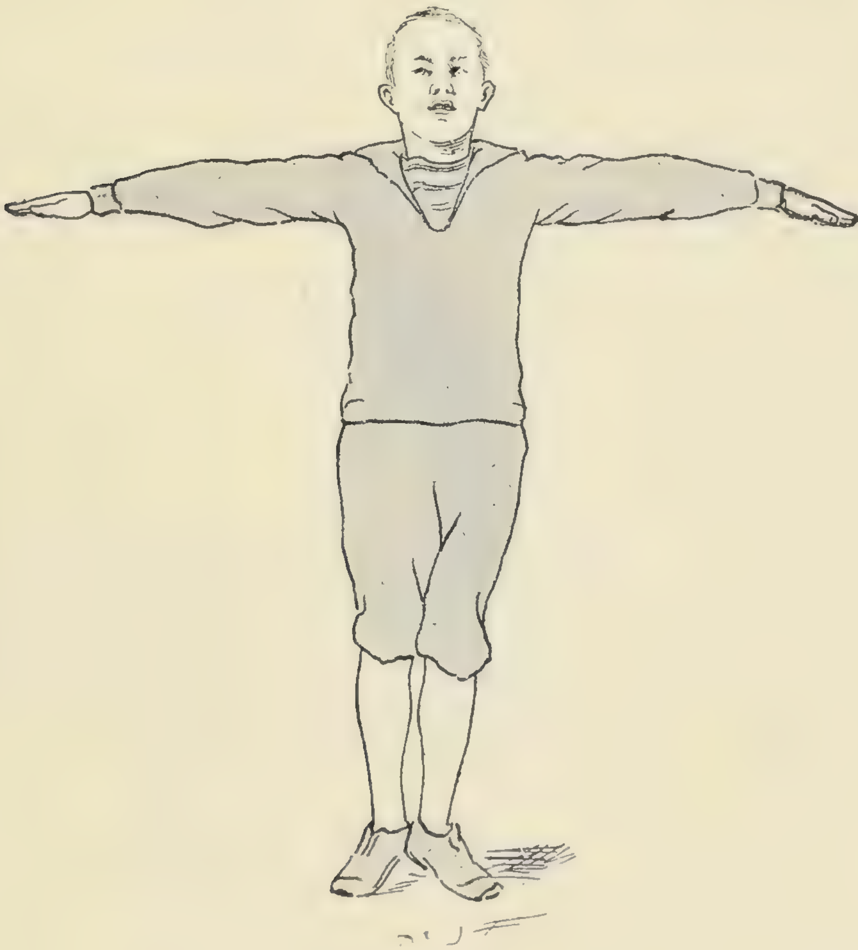


Fig. 611.

Die gymnastische und Redressementssitzung begreift **vier Teile.** Der erste und der vierte sind der allgemeinen Gymnastik, die bei allen Kindern nützliche Verwendung findet, gewidmet; die Übungen des zweiten und dritten Teiles begreifen die spezielle Behandlung der Deviation.

---

[1]) Obgleich seltener wie bei den jungen Mädchen, so ist doch die essentielle Skoliose doch noch lange nicht selten bei den Knaben.

1. Teil. — Respiratorische Übungen. — Dauer: 7—10 Minuten.

In aufrechter Stellung. — 1. eine tiefe Inspiration durch die Nase machen, die von einer so ausgiebigen Expiration wie möglich durch den Mund gefolgt ist.



Fig. 612.

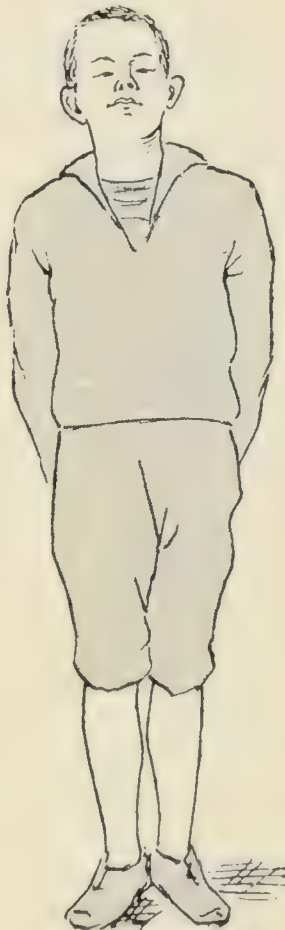


Fig. 613.



Fig. 614.

2. Anfangsstellung. — Die Ellenbogen flektiert und horizontal, die Hände ausgestreckt in der Höhe der Schultern (Fig. 610).

Die Arme in Kreuzform ausstrecken, während der Inspiration (Fig. 611), dann in die Anfangsstellung zurückkehren während der Expiration.

3. Anfangsstellung. — Die Arme hängen längs des Körpers herunter. — Die Arme seitwärts heben zuerst in Kreuzform, dann über den Kopf (während der Inspiration) und so während drei oder vier Sekunden halten (Fig. 612).



Fig. 615.

Die Arme herunterfallen lassen, soweit nach hinten wie nur möglich während der Expiration (Fig. 613).

Diese Serie von neuem anfangen (1., 2., 3.) während drei oder vier Minuten. Dann Pause von einer Minute.

Sitzend. — 1. Dieselbe Übung wie vorher in aufrechter Stellung (Nr. 1) die Hände berühren sich in der Höhe des Beckens, hinter der Lehne des Stuhles (Fig. 614).

2. Ein Gehilfe legt die Hände unter die Achselhöhle und hebt den Thorax des Kindes am Ende der Inspiration, die auf diese Weise forciert wird (Fig. 616).

1 und 2 während drei oder vier Minuten von Neuem wieder anfangen.

Im Allgemeinen **wissen die Kinder nicht, ohne spezielle Unterweisung,** ihren **Brustkorb zu dilatieren.**

Der Respirationskoeffizient, d. h. die Differenz des Brustumfangs bei Inspiration und Expiration ist kaum von 1—2 cm bei Beginn der Behandlung.

Nach zwei Monaten dieser Übungen wird der Koeffizient 4, 5 und 6 cm erreichen.

Man lasse die Eltern dies konstatieren, d. h. man lasse dieselben den Umfang des Thorax messen im Maximum der Ausdehnung bei forcierter Atmung, zuerst im Anfang der Behandlung und dann am Ende des ersten und zweiten Monates, diese Differenz wird den Eltern auffallen und sie anspornen. Es ist ganz bestimmt, daß eine bessere Ventilation dieser Lunge, die eine vollständigere Hämatose hervorbringt, für das Kind eine Bedingung der Besserung seiner Gesundheit ist.

In der Tat, **nach einigen Wochen** dieser Sitzungen, **halten** sich diese Kinder nicht nur **besser,** sondern sie **befinden** sich im ganzen bedeutend **wohler.** Das ist sichtbar für alle und die Eltern werden dadurch entschieden aufgemuntert. Dies ist gar nicht indifferent, denn alle müssen während langer Monate große Ausdauer beweisen um zu einem definitiven Resultat zu gelangen.

Die Praxis dieser respiratorischen Übungen ist übrigens auf dem Wege sich zu verallgemeinern. Dieselben werden bald, wenn nicht schon jetzt, einen Teil des täglichen Programms in den Schulen ausmachen, mit demselben Recht und mit mehr Nutzen wie die Stunden über Astronomie oder Anatomie, über Chemie oder Physik.

Aber außer diesen 8—10 Minuten, die den respiratorischen Bewegungen speziell gewidmet sind. muß das Kind diese Lektion beständig ausnützen; d. h., es soll während *des Restes der gymnastischen Sitzung* ausgiebig atmen, indem es sich so einrichtet, daß bei jeder Übung das Ende der Inspiration mit dem Maximum der Kraftanstrengung übereinstimmt, und daß *es während des ganzen Tages daran denke*, mehrere forcierte Inspirationen in der Schule zu machen; auf diese Weise kommt es ahnungslos dazu, im gewöhnlichen besser zu atmen, selbst wenn es nicht daran denkt.

Nach diesen 8—10 Minuten die den respiratorischen Bewegungen gewidmet sind, *Pause von fünf Minuten* in Rückenlage, auf dem Teppich des Fußbodens, dann geht man zum zweiten Teil der Sitzung über.

2. **Teil. — Aktive Übungen**, die vom Kinde allein unter der Direktion des Arztes gemacht werden.

A. *Das Autoredressement.* — 1. *Übung.* — Das Kind mit herabhängenden Armen, mit an dem Pfosten einer Türe angelehntem Rücken, versucht sich größer zu machen ohne sich auf die Fußspitzen zu stellen und ohne die Schultern und das Knie zu heben (Fig. 616), wie man sich instinktiv unter dem Meßaparat streckt um den Zeiger mit dem Kopf nach oben zu drücken. Es kann so seine Größe, von Anfang an, um 1, 2, 3 cm vergrößern.

2. Um noch mehr durch diese Übung zu erreichen, legt das Kind die Hände an die Hüften (die Daumen nach hinten) nimmt dort einen Stützpunkt und streckt sich auf den Armen, aber immer noch ohne die Schultern zu erheben (Fig. 617).

Nachdem es diese zwei Übungen während 6 Minuten gemacht hat, ruht es 2 Minuten aus und geht dann zu folgenden Übungen über:

B. *Korrektion.* — Diese Übung wird 4—5 Minuten in Anspruch nehmen.

1. Das Kind, mit herunterhängenden Armen, beugt sich nach rechts zur Seite der Konvexität, die Schultern bleiben auf derselben transversal vertikalen oder frontalen Ebene (Fig. 618).

Durch diese Bewegung wird die rechtsseitige Verbiegung in Hyperkorrektion gebracht und man kann selbst sehen wie sich

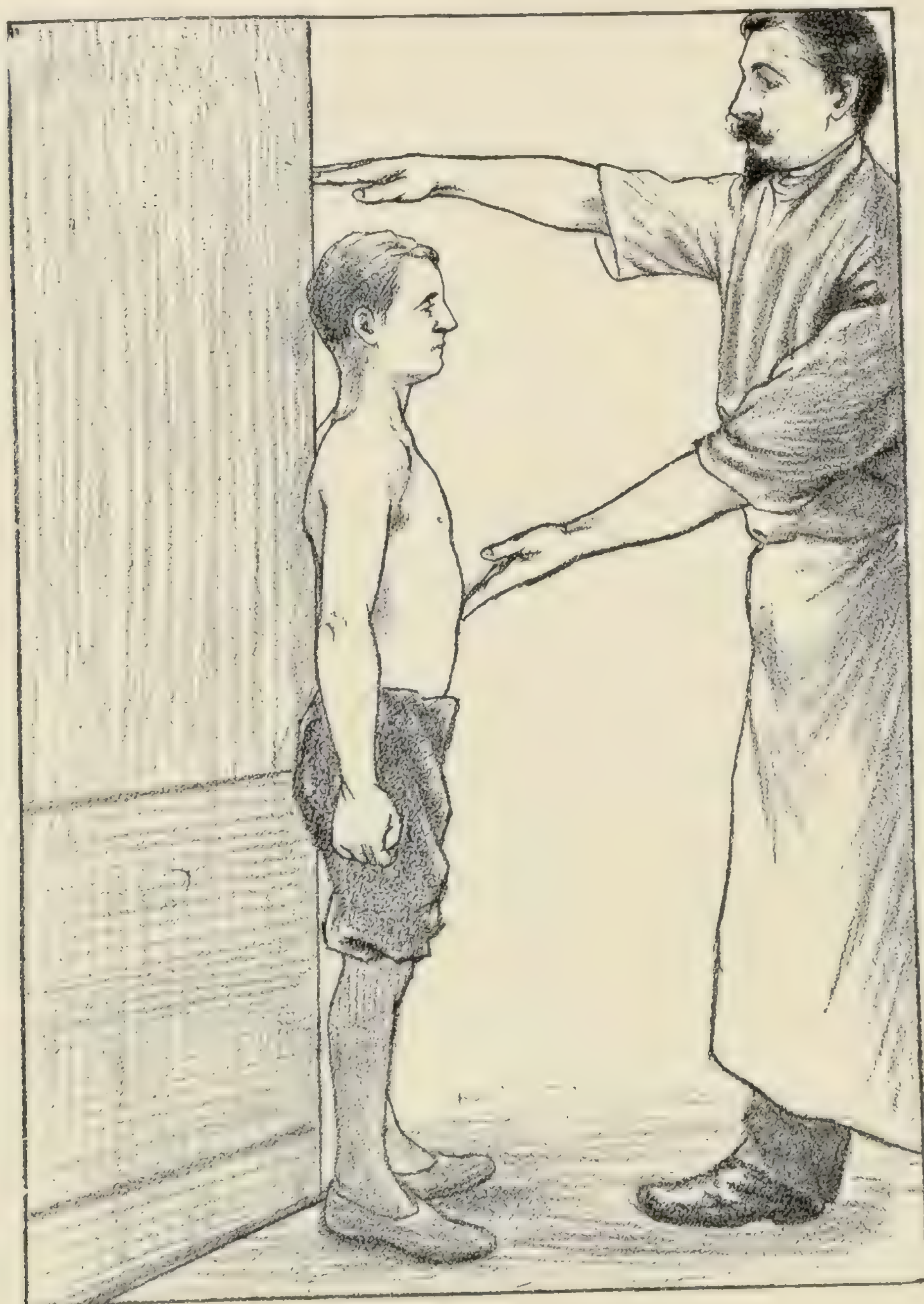


Fig. 616.

eine Biegung nach links bildet. — Es wird wie eine Skoliose in entgegengesetzter Richtung.

2. Das Kind hält seinen linken Arm (auf der konkaven Seite) vertikal nach oben, es streckt ihn aus so weit es kann (Fig. 619).

während es mit seiner rechten, halbgebeugten Hand kräftig von hinten nach vorn und von außen nach innen die rechte konvexe Seite eindrückt.

Man wiederholt 1 und 2 während vier Minuten. Dann fünf Minuten Pause wie oben. Dann gehen wir zum dritten Teil der Sitzung über.



Fig. 617.



Fig. 618.



Fig. 619.

3. Teil. — Passive Übungen. Hier ist es der Arzt selbst (und später die Mutter), der die Deviation redressiert. Das Kind erleidet passiv die Korrektion.

1. Das Kind liegt auf der rechten, d. h. auf der konvexen Seite: ein in zwei gefaltetes Kopfkissen liegt zwischen dem Kind und dem Fußboden (Dauer zwei Minuten; Fig. 620).

2. Man legt die Hände unter der Konvexität zusammen und hebt das Kind hoch etwa 10—15 cm über dem gefalteten Kopfkissen — sechs bis acht Mal während einer Minute zu wiederholen (Fig. 621).

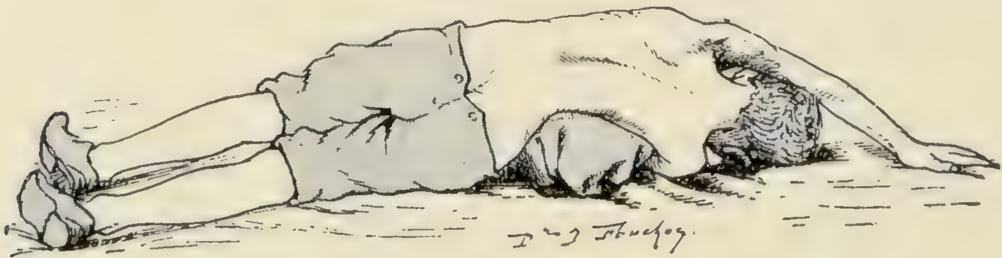


Fig. 620.

3. Das Kind hält sich mit den Händen an einer Stange, die zwischen zwei Türpfosten fixiert ist, fest; die Füße verlassen den Boden. Der Arzt erfaßt das Kind beim Becken, das er nach rechts



Fig. 621.

verschiebt (konvexe Seite), etwa um 30—50 cm — die rechtsseitige Biegung wird korrigiert. — Etwa fünfmal zu wiederholen, indem man nach jeder Wiederholung einige Sekunden Pause macht.

Dann *fünf Minuten Pause wie oben.*

4. Teil. — Man beendigt die Sitzung mit **Übungen allgemeiner Natur,** symetrisch, regelmäßig und **langsam.**

In aufrechter Stellung. — 1. Erheben der Arme nach allen Richtungen in zwei oder vier Tempos (Fig. 623).

Man erinnere sich daran, daß die Bewegungen mit forcierter Inspiration zusammenfallen müssen mit dem Emporheben der Arme und die der Expiration mit dem Herabfallen der Arme.

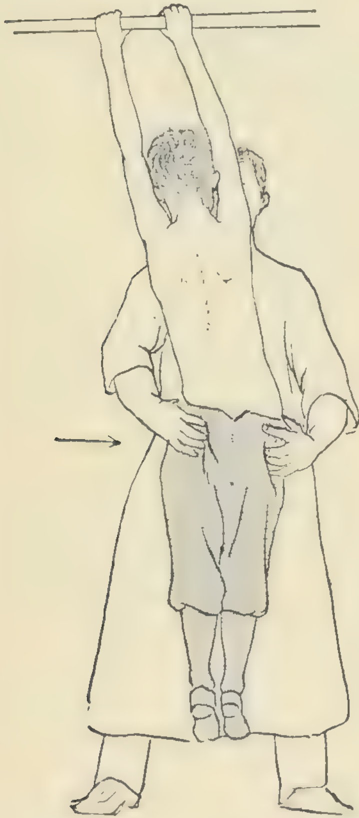


Fig. 622. — Nach rechts konvexe Skoliose (nur eine Biegung). Das Kind hängt an der horizontalen Stange, während man das Becken nach rechts verschiebt.

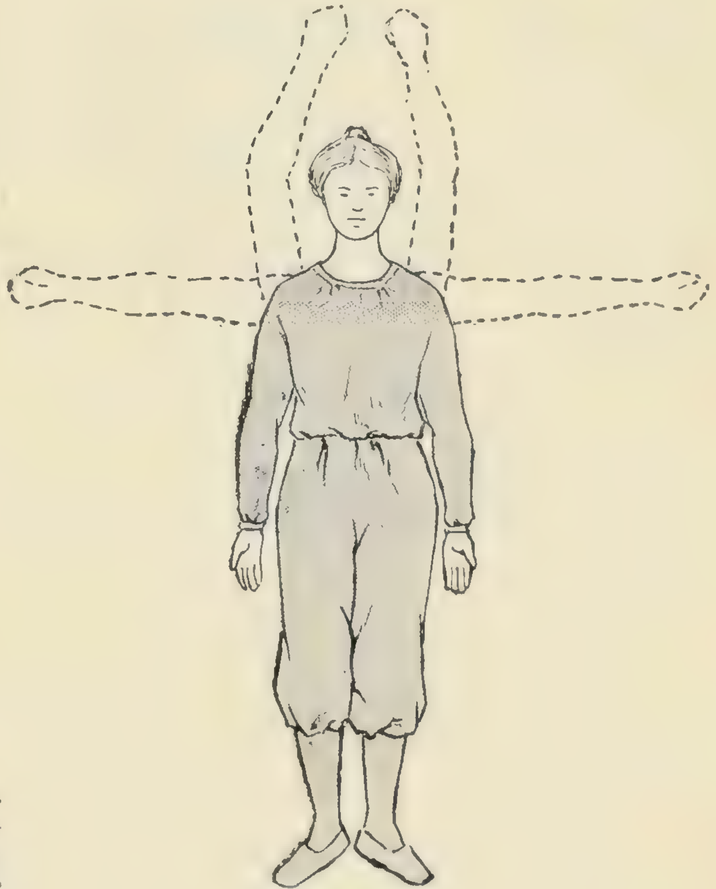


Fig. 623.

2. Seitliche Inklinationsbewegungen, Flexion nach vorne, Rotation des Kopfes in zwei Tempos.

3. Flexion der Oberschenkel (Fig. 627 und 628). Man beginnt wieder mit 1, 2 und 3 während 2—3 Minuten.

Liegend. — 1. Die Arme werden nach außen gebracht, dann über den Kopf, ohne den Fußboden zu verlassen, um dann wieder in die primitive Stellung zurückzukommen (Fig. 629).

2. Die Beine werden auseinandergespreitzt, dann zusammengeschlagen.

3 Die Unterschenkel werden auf die Oberschenkel flektiert,



Fig. 627.



Fig. 628.



Fig. 629.

die Oberschenkel auf das Becken und das Becken auf den Thorax (Fig. 630).

Man fängt mit 1, 2 und 3 während 1—2 Minuten wieder an.

Auf dem Bauche liegend. — Den Oberkörper emporheben und Schwimmbewegungen machen. Eine Person hält anfangs die Füße fest (eine Minute) (Fig. 631).



Fig. 630.

Massage des Rückens. — Bevor man das Kind verläßt, macht man eine Massage des Rückens; — zuerst Effleurage von

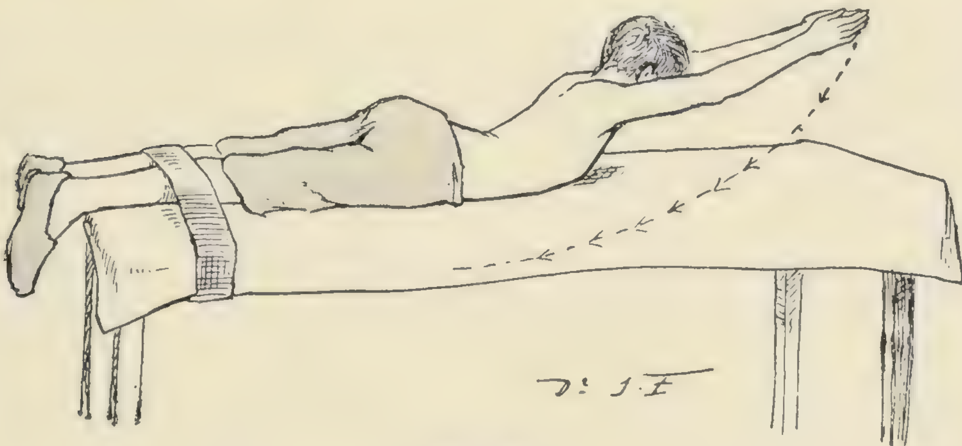


Fig. 631.

oben nach unten; — dann kräftige Friktionen mit der flachen Hand von unten nach oben; — dann *Vibrationsmassage* mit zusammengelegten Zeigefinger und Mittelfinger auf beiden Seiten der Dornfortsätze, eine Hand links, die andere rechts.

Die Skoliose ist ein Bogen. — Auf der konkaven Seite sind alle Gewebe, Muskeln, Sehnen, Ligamente, Aponeurosen, retraktiert. Man muß also auf der konkaven Seite die Muskeln ermüden, kneten, dehnen, strecken wie man dies für die retrahierten Adduktoren bei der Hüftgelenkentzündung machen würde.

Auf der anderen Seite befinden sich im Gegenteil schwache Muskeln, die schlecht genährt sind; man muß dieselben stärken, sie schonen, ihre Ernährung fördern, man reserviert diesen Muskeln eine leichte Massage, langsam und etwas andauernd (zehn Minuten); diese bewirkt, daß die Lymphe und das Blut besser zirkulieren, sie regt durch Zufluß neuen Blutes eine intensivere Zirkulation an und bessert die nutritiven und respiratorischen Erscheinungen.

Die Anwendung der **Elektrizität** unter der Form des kontinuierlichen und faradischen Stromes wird große Dienste leisten um die Regeneration der Muskeln zu beschleunigen und deren Kraft zu verstärken[1]).

Das weiß jeder Arzt und das kann er machen, wo er auch nur immer sein sollte; das wird eine hingebende und intelligente Mutter machen, wenn dieselbe es einmal gesehen hat.

---

[1]) Das **Elektrisieren** der Muskeln des Rückens bei der Skoliose macht sich in **einer Sitzung,** die aus **zwei Teilen** besteht: der erste ist der **Galvanisation**. der Muskeln auf der **konvexen** Seite gewidmet, deren Vitalität man vergrößern muß: zwei große Elektroden werden angelegt. die eine in der Höhe des Nackens, die andere in der Lumbalgegend; der positive Pol ist am Nacken. Der Strom wird eingeschaltet und progressiv gesteigert bis zu 15 milliampère: Dauer 10 Minuten.

Der **zweite Teile** ist der **rythmischen Faradisation (Bergonie)**, der verschiedenen Muskeln des Rückens gewidmet. Es ist vorteilhaft wenn man die Muskeln auf **beiden Seiten** elektrisiert. Diese Faradisation macht sich vermittels Induktionsstroms, der durch einen Induktor mit dickem Draht erhalten wird. Die notwendigen Unterbrechungen, um die successiven Kontraktionen der Muskeln zu provozieren, werden direkt durch den Operateur hervorgebracht, mit dem Finger oder besser mit einem in den Strom eingeschalteten Metronominterruptor (man reguliert den Apparat so, daß man Mittelkontraktionen erhält, mit einer Zwischenpause von einer Sekunde. Dieser zweite Teil der Sitzung muß ungefähr eine Viertelstunde dauern (Dr. Bergugnat, d'Argelès-Gazost). — Diese Elektrisationssitzungen müssen etwa drei Mal pro Woche erneuert werden während etwa zwei Monaten. nach dieser Zeit unterbricht man dieselbe für sechs oder acht Wochen. — Siehe für die Einrichtung der Apparate, S. 714.

Am Nachmittage zweite Sitzung von gymnastischen und Redressementsübungen nach demselben Schema wie morgens.

In der Zwischenzeit, drei oder vier Mal am Tage eine viertelstündige Marschübung oder Promenade. Keine heftigen Spiele, kein Zweirad, kein Fechten und kein Reiten.

In der Zwischenzeit für die Mahlzeiten zum Beispiel, um seine Lektionen zu lernen, kann das Kind sich auf den schrägen Sitz, der hier abgebildet ist, setzen (Fig. 632).

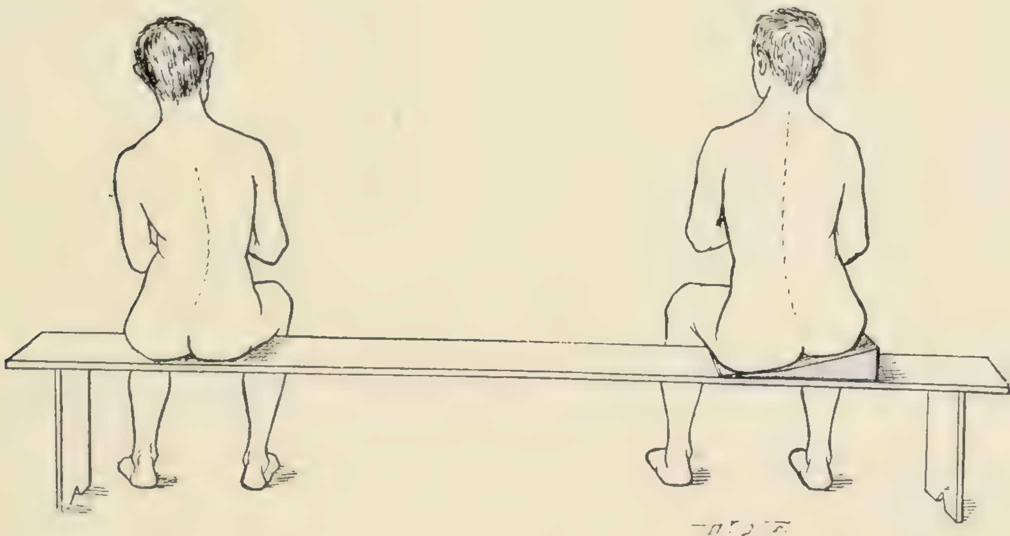


Fig. 632. — Spezielle Bank; links (vom Leser) sitzt das skoliotische Kind schlecht; rechts ist der Sitz schräg auf der konvexen Seite höher; um sein Gleichgewicht beizubehalten, muß das Kind sich, instinktiv, von selbst redressieren.

Was die Schule anbelangt, ich wiederhole es, bedarf es der speziellen Bank (Fig. 604) — zwei Stunden **Schule** am Morgen, mit einer Erholung von einer Viertelstunde und zwei Stunden **Klasse** abends sind **erlaubt.**

Endlich ist es gut dem Kind eine bis anderthalb Stunden Ruhe zu sichern, bald in Rückenlage *ganz flach*, bald in Seitenlage, mit einem gefalteten Kopfkissen zwischen dem Fußboden und der Konvexität.

Wir haben schon vom Nachtlager gesprochen — auf einem flachen Bett.

DAS KORSETT BEI DER SKOLIOSE.

Ist es erfordert ein orthopädisches Korsett tragen zu lassen?

Ich mache Sie darauf aufmerksam, daß alle Familien, oder fast alle, den Arzt „chikanieren“ werden, über die Nützlichkeit eines Korsetts in dieser ersten Periode der Skoliose. Wo eigentlich nichts da ist, „ja gar nichts“, sagen die Eltern.

Es ist wahr, daß das Korsett in diesem Moment nicht unbedingt notwendig ist bei einem Kind, das fast beständig liegen würde.

Aber das können wir doch vernünftiger Weise bei einer beginnenden Skoliose nicht fordern, wir würden das Kind in zu brutaler Weise dem gewöhnlichen Leben aller Kinder seines Alters entreißen. — Die Familien würden es überhaupt nicht annehmen, und wir selbst würden uns dagegen sträuben, wenn es sich um unsere eignen Kinder handeln würde. Wir werden also dem Kinde gestatten seine Studien fortzusetzen und ihm selbst die Erlaubnis geben zwischen den Sitzungen von Gymnastik und Massage, herumzugehen. Damit aber diese Freiheit mehrere Stunden am Tage zu gehen und aufrecht zu sitzen keinen Nachteil habe, ist es gut die Wirbelsäule mit einem Korsett zu stützen. Ich sage nicht, daß das Übel ohne Korsett nie heilen könnte, ganz im Anfang, bei einer Skoliose; jedoch selbst in diesen leichten Fällen wird das Kind **noch viel eher, schnell und gut heilen mit dem Korsett, wie ohne dasselbe.**

Um sich eine Meinung zu machen über die Nützlichkeit des Stützkorsetts, braucht man nur an den Klumpfuß zu denken. Wenn man, nachdem man denselben zwei oder drei Mal am Tage durch Manipulationen redressiert hat, ihn ohne Stützen gehen ließe, was würde aus ihm werden? Nicht allein daß er sich nicht verkorrigieren würde, nein, im Allgemeinen würde er sich verschlimmern, und deshalb ist man gezwungen, in der Zeit zwischen den Übungen, den Fuß festzuhalten. Die Situation ist ziemlich die gleiche bei der Skoliose.

Man denke daran, daß alle Manöver und Übungen zum Redressement der Skoliose sich in vielen Familien nur einmal alle zwei oder drei Tage machen. Wenn von einer Sitzung

zur andern die Wirbelsäule nicht gut gehalten ist, so wird die Skoliose sich leicht verschlimmern.

Aber es genügt nicht ein Korsett anzulegen, dieses Korsett muß auch seinen Zweck erfüllen. **In der Praxis sind fast alle Korsetts ungenügend ;** sie halten nicht fest und verhindern, nichts oder fast nichts; und der Rücken, statt entlastet zu sein muß noch ein Gewicht mehr tragen. Es ist eine Überlastung, die sich zu dem schweren Gewicht des Kopfes und der Schultern hinzufügt, kann also nur die Deviation akzentuieren, statt sie zu vermindern.

Eine Betrachtung der Korsette, die im Gebrauch sind, genügt. Ob es sich um eine hohe oder niedrige Skoliose handelt, das Korsett endigt immer unveränderlich an der Achselhöhle und läßt oft die Deviationen über dem oberen Rand des Korsetts sichtbar werden. Auf der anderen Seite geht das Korsett nicht weit genug nach unten, es endigt in der Höhe der Darmbeinkämme.

So daß, wenn man durch die gebräuchlichsten Korsetts sehen könnte (man kann dies versuchen, lasse ein dorsales Fenster hineinmachen um sich von dem, was ich behaupte zu vergewissern), so würde man die Deviation, gerade wie sie ist, unter dem Korsett sehen, häufig noch akzentuiert durch das Gewicht des Apparates.

Wie soll man diese Schwierigkeit lösen?

Das beste Mittel die Wirbelsäule festzuhalten, das erraten Sie schon, wäre ein unabnehmbares Korsett, ähnlich demjenigen, beim Malum Potti, s. Kap. V, — mittelgroßes Korsett oder Gipskorsett, je nach dem Sitz der Skoliose.

Es wäre angefertigt in einer Korrektionsstellung der skoliotischen Wirbelsäule und im Rücken gefenstert damit man einen direkten und genauen Druck auf die Konvexität ausüben könnte.

Es ist eben dieser Apparat, den wir bei Spitalkindern empfehlen, da wo die Einrichtung die gymnastischen und Redressementssitzungen nicht erlaubt.

Wir sind jedoch besser beschlagen für Kinder der Stadt, die der Arzt selbst (oder die Eltern) ein- oder zweimal am Tage fassonieren, üben und redressieren können.

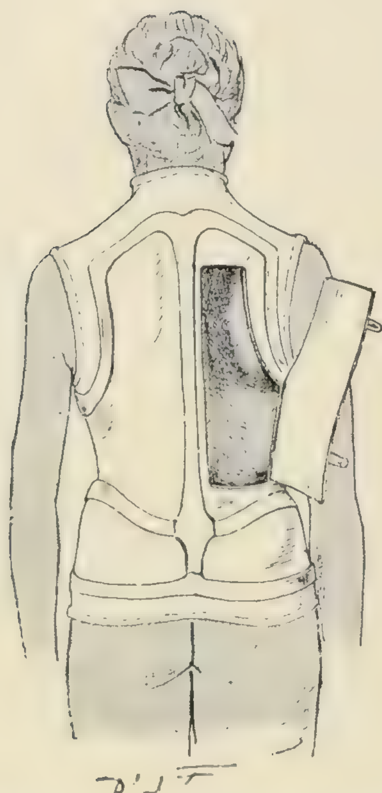


Fig. 633. — Korsett mit einem Fenster zur Kompression der konvexen Seite.

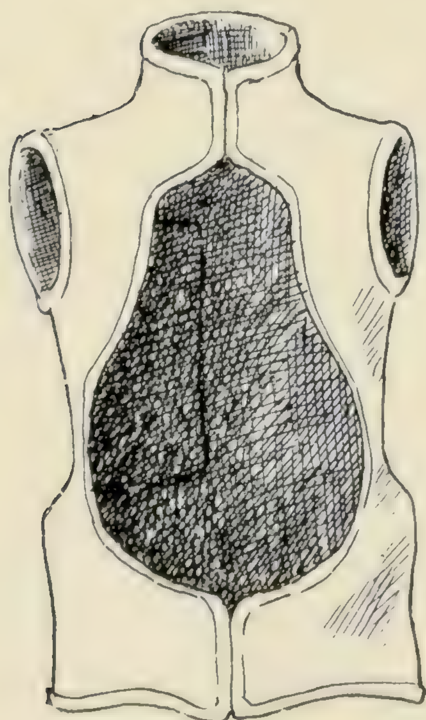


Fig. 634. — Dasselbe von vorne gesehen.

Bei diesen Kindern, um alles in Einklang zu bringen, Fixation des Rückens und die Möglichkeit tägliche Übungen zu machen, muß man ein **abnehmbares Korsett** anlegen aus Leder oder Zelluloid (das mittlere Korsett mit Offizierskragen). **Ziehen** Sie eher das **Zelluloid vor**, das zugleich leichter und fester ist (Fig. 633 und 634).

Man nimmt einen Abguß in leichter Extension der Wirbelsäule (die Füße stehen kräftig mit der ganzen Sohle auf dem Boden) und über dieses Negativ macht man oder läßt man durch den Orthopädisten ein Zelluloid machen.

Wir haben S. 111 die Art und Weise angegeben wie man ein Negativ des Rumpfes und einen Zelluloidapparat macht, ebenso auch die Technik der dorsalen Kompression.

Muß man das Korsett fortwährend tragen?

In der Theorie wäre es angezeigt es beständig zu tragen, außer selbstverständlich bei den Redressementssitzungen.

In der Realität ist es aber besser, um die Muskeln zu schonen, daß die Eltern es in der Nacht abnehmen und selbst, wenn dieses praktisch durchführbar ist, während der Ruhestunden (in Rückenlage) am Tage.

II. — SKOLIOSE DES ZWEITEN GRADES.

Wenn man Ihnen eine weiter fortgeschrittene Skoliose zuführt mit schon zwei Biegungen (zum Beispiel einer rechtsseitigen dorsal-konvexen und einer linksseitigen lumbal-konvexen, d. h. *einer Skoliose des zweiten Grades*; s. Fig. 607), so können und müssen Sie dieselbe noch behandeln. Mit einer längern und strengern Behandlung werden Sie nicht nur die bestehende Verbiegung aufhalten, sondern Sie werden dieselbe auch fast ganz zum Verschwinden bringen.

Behaupten Sie jedoch in einem solchen Falle nichts bestimmt, denn ein perfektes Resultat ist bei diesem Kranken, der ein wenig zu spät gekommen ist, nicht mehr sicher.

ALLGEMEINE BEHANDLUNG.

Sie verschreiben dieselbe Ernährung, dieselbe Hygiene, dieselben allgemeinen respiratorischen und gymnastischen Übungen, wie für den ersten Grad; aber die Lebensweise des Kindes wird nicht mehr genau dieselbe sein, wie die oben geschilderte.

Vieles was bei der Skoliose im Anfang gestattet war, muß hier verboten werden.

Um eine ununterbrochene Behandlung zu machen ist es notwendig das Kind wenigstens für ein Jahr aus der Schule zu lassen. Man verbietet das Klavier und immer, das versteht sich von selbst, das Reiten und Radfahren, ebenso wie die heftigen Spiele und die langen Spaziergänge.

Dieses kleine Mädchen, das man aus der Schule entfernt hat, kann jedoch seine Studien fortsetzen, entweder sitzend auf einer speziellen Bank oder noch besser auf dem Bauche oder auf dem Rücken liegend.

Man muß ihr auf jeden Fall Ruhe in Rückenlage während 4—5 Stunden täglich verschaffen.

Man kann für gewöhnlich das Kind nicht zur beständigen Rückenlage verurteilen, wie dies von einigen gewünscht wird. Es wäre ein zu großer Umsturz in der Lebensweise des Kindes und selbst der Familien. Die Gesundheit des Mädchens könnte darunter leiden, es sei denn, daß dasselbe an der See wohne,

was für die Gesamtheit nicht möglich ist, und selbst nicht für die Mehrzahl.

Man erlaubt also kleine Spaziergänge: drei oder vier pro Tag, jeder von einer Viertelstunde bis 20 Minuten. Diese Ausgänge und gemäßigten Spaziergänge werden dazu beitragen, die Gesundheit und die Kraft des Muskelsystems zu unterhalten.

LOKALE BEHANDLUNG.

A. Das Korsett.



Fig. 635. — Korsett mit zwei Fenstern, eines auf der dorsalen Konvexität, das andere auf der lumbalen Konvexität, beide gestatten Kompression zu machen wie mit dem Korsett der Figur 642, S. 644.

Hier ist nicht mehr über das Korsett zu diskutieren; es ist immer notwendig. Es wird ein Korsett aus Zelluloid sein mit zwei Fenstern in der Höhe des Gipfels der beiden Biegungen; um zwei Kompressionen in entgegengesetzter Richtung zu realisieren. (Fig. 625).

Tagsüber wird es nur abgenommen für die Redressementsübungen und für einige Stunden, wo Ruhe in Rückenlage erfordert ist. Es bleibt angelegt über Nacht (wenigstens eine Nacht auf drei) um seinerseits bei der Korrektion mitzuhelfen, ohne die Muskeln zu viel zu ermüden.

B. Wir gehen über zu den **Redressementsübungen,** die man bei der Skoliose des zweiten Grades machen soll.

1. *Das Autoredressement.*

a) Mit den für den ersten Grad angeratenen Redressementsübung anzufangen (s. Fig. 616).

b) Dieselben, die Hände an oder auf den Hüften (s. 617).

c) Die Stellung der Fig. 637 anraten.

Das Kind hält sich aufrecht auf einem Schemel, auf dem linken Bein, das rechte Bein hängt nach außen. Die lumbale Verbiegung ist redressiert (Fig. 636).



Fig. 636.



Fig. 637.

Es hebt den linken Arm in die Höhe, Seite der dorsalen Konvexität, die dorsale Biegung ist korrigiert (Fig. 637).

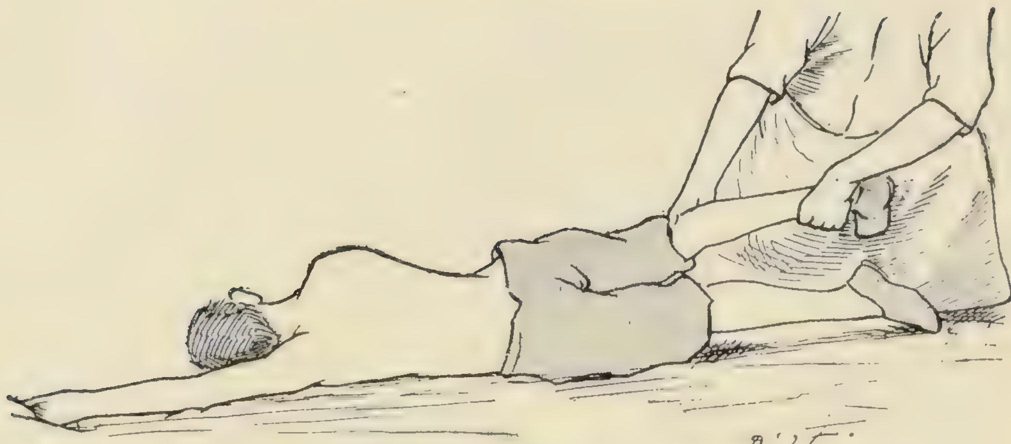


Fig. 638.



Fig. 639.

Es drückt mit der rechten Hand auf die rechte Konvexität. Die dorsale Verbiegung ist hyperkorrigiert.

2. *Aktive Korrektionsübungen.* — *a)* Dieselbe Übung von lateraler Flexion wie diejenige der Fig. 618, der linke Fuß steht auf dem Schemel.

b) In derselben Stellung der Beine streckt das Kind seinen linken Arm in die Höhe wie in Fig. 619.

3. *Passive Übungen.* — *a)* Das Kind liegt auf der rechten Seite. —Die dorsale Konvexität ist durch ein zusammengelegtes Kissen gehoben und korrigiert, gerade wie in Fig. 620.

b) Man hebt das Kind in der Höhe der dorsalen Konvexität auf, ebenso wie vorher (Fig. 621), aber man zieht auch noch am rechten Bein, Seite der lumbalen Konkavität und dies redressiert diese Konkavität.

c) Das Kind liegt auf der linken Seite und der linke Arm (Seite der dorsalen Konkavität) ist so weit gestreckt wie möglich, man zieht dann am rechten Bein, Seite der lumbalen Konkavität, und durch dieses Manöver (Fig. 622) redressieren sich die beiden Verbiegungen der Wirbelsäule.

d) Das Kind hängt mit beiden Händen an einem Reck zwischen zwei Pfosten, aber die Stange ist so schräg gestellt, daß die rechte Hand (Seite der dorsalen Konvexität) niedriger ist (Fig. 639).

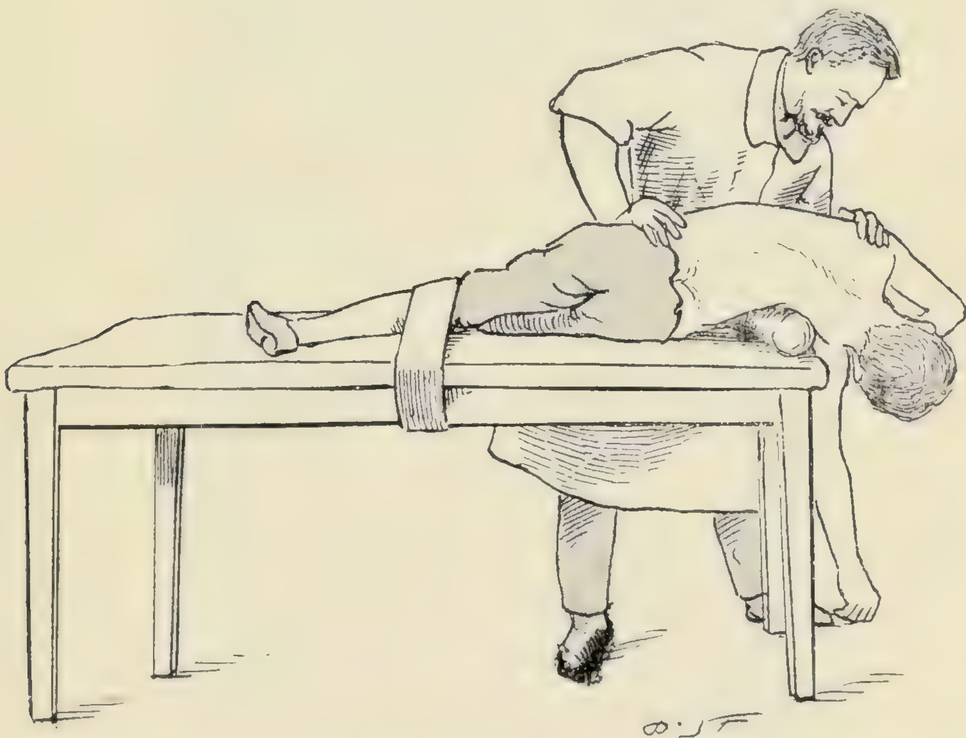


Fig. 640. — Redressement einer Skoliose. Das Kind liegt auf der Seite, ein Kissen unter der Konvexität, der Chirurg drückt auf das Becken und die Schulter um die Wirbelsäule zu redressieren.

Dann werden die Beine nach links gebracht, und das Becken etwas nach rechts gesenkt.

e) Das Kind bleibt tagsüber oft in linksseitiger Seitenlage und macht Flexionsbewegungen mit dem rechten Bein.

Das forcierte Redressement und die Behandlung mit Gipsverbänden.

Kann man nicht noch mehr für diese Skoliosen des zweiten Grades machen? Zum Beispiel ein kräftiges passives Redresse-

ment anstreben und das erhaltene Resultat in einem nicht abnehmbaren Gipsverband festhalten?

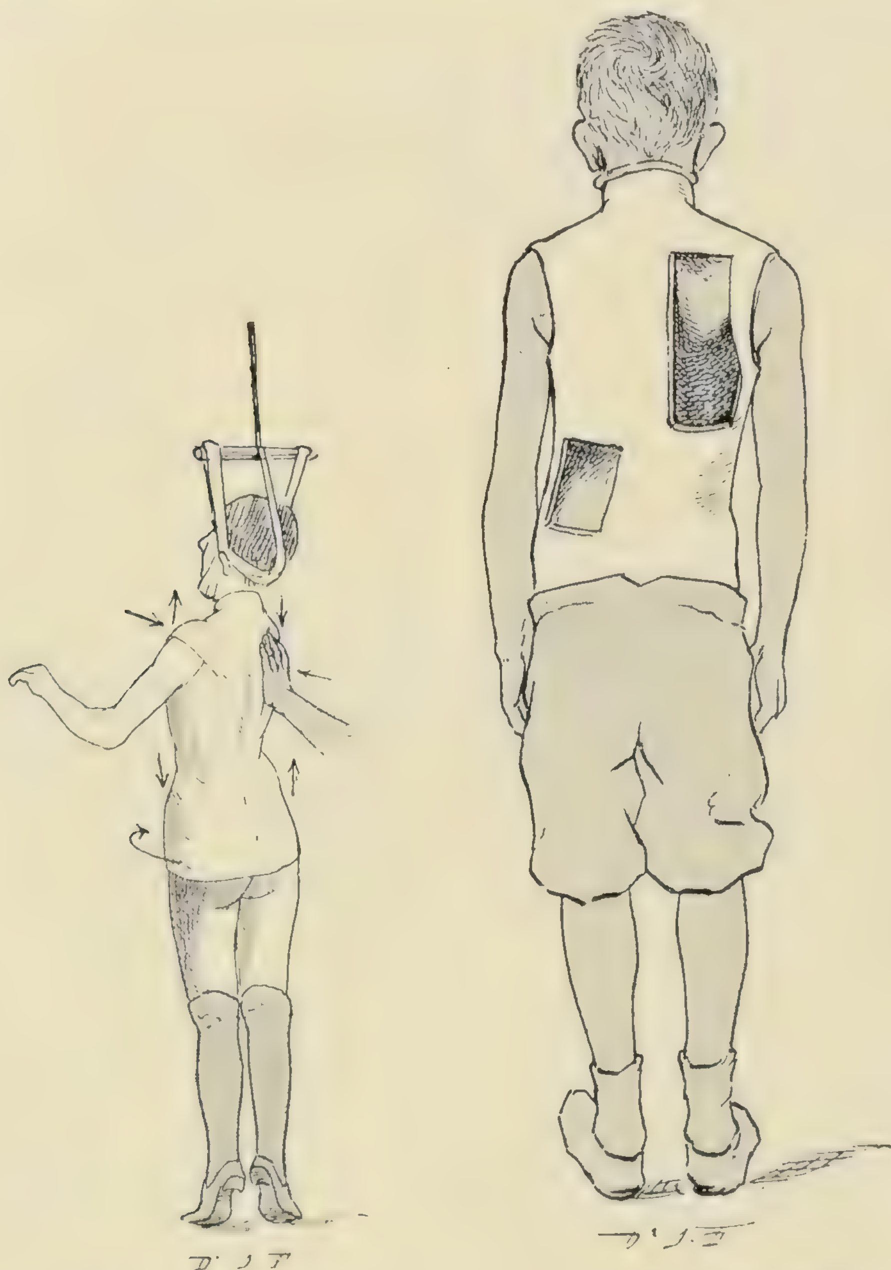


Fig. 641. Fig. 642.

Fig. 641. — Nach rechts konvexe Skoliose. Trocknen des Gipses. Man drängt die rechte Schulter nach vorne und die linke Schulter nach hinten. Man drängt die rechte Hüfte nach hinten und oben, und drückt die linke Hüfte nach vorn und unten.

Fig. 642. — Der fertige Apparat versehen mit zwei Fenstern in der Höhe der beiden Konvexitäten (dorsal rechts und lumbal links).

Ja, ohne Zweifel, aber nur für ganz limitierte Zeit und wenn man die vertebralen Artikulationen gut mobilisiert und die Muskeln des Rückens gut gestärkt hat, durch die eben ange-

gebene Behandlung und zwar nachdem man diese ungefähr während sechs Monaten gemacht hat.

Dann kann man gewiß eine kräftigere passive Redressements-

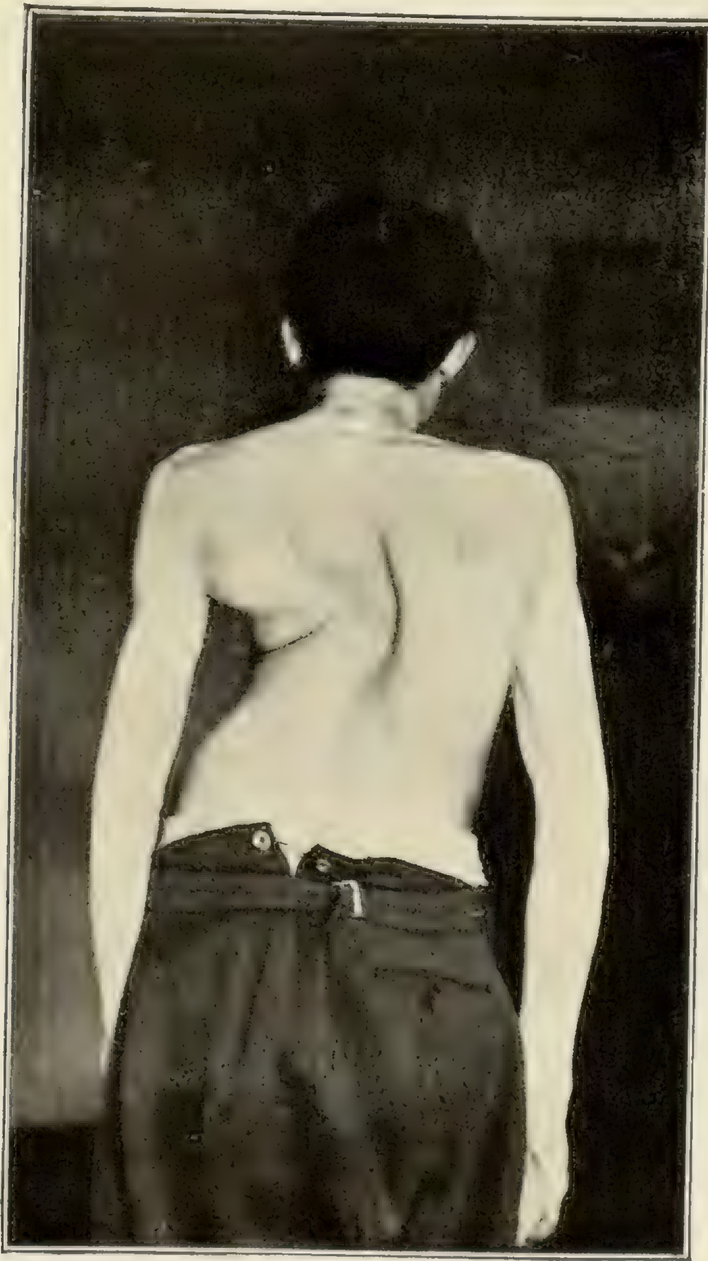


Fig. 643. — Ein Fall von forciertem Redressement. — Skoliose des 3. Grades, 8 Jahre alt. Albert G. aus Paris, 19 Jahre alt. Zustand bei seiner Ankunft in Berck im Jahre 1903. Größe 1,57 m. Siehe folgende Figur, das Resultat.

sitzung machen von 5—10 Minuten (der Kranke liegt in Seitenlage), durch ähnliche Manöver wie diejenigen die man machen würde um irgend eine Deviation zu redressieren, einen Klump-

fuß zum Beispiel. Man muß aber entschieden bis zur Hyperkorrektion gehen (Fig. 640).



Fig. 641. Derselbe 6 Jahre spater. Größe 1,66 m. Die Behandlung hat 2½ Jahre gedauert und bestand darin, daß man alle 3 oder 4 Monate einen frischen großen Gipsverband anlegte; er erhielt 7 Apparate, die 2 ersten wurden in Narkose angelegt.

Sobald dieses erreicht ist, legt man in aufrechter Stellung ein ganz genau anliegendes Gipskorsett an (Fig. 641 und 642) mit lateralen-dorsalen Fenstern (s. für Anfertigung dieses Korsetts S. 315). Dieses Korsett wird beibehalten während einiger

Monate, ungefähr drei oder vier, dann nimmt man es ab um die gewöhnliche Behandlung wieder zu machen mit gymnastischen Übungen und ein neues abnehmbares Korsett aus Zelluloid, das nach einem Abguß gemacht ist. Diese Methode schont bedeutend mehr die Muskeln des Rückens wie diejenige, die darin besteht die Totalität der Behandlung mit Gipsverbänden zu machen.

Und doch muß man dies machen bei Spitalkindern und bei Kindern der Arbeiterklasse für welche die tägliche Behandlung mit gymnastischen Übungen unmöglich ist.

Sicher wird Ihnen die vollständige Behandlung der Skoliosen mit Gipskorsetts im Allgemeinen die besten direkten Resultate geben; da aber die Muskeln durch den Druck des Korsetts und den Mangel an Übung und Massage abgeschwächt worden sind, verliert sich das Resultat oft teilweise wenn man den Gipsverband wegläßt.

So daß es gut ist wenn man für die Kinder der Stadt alles zu vereinigen sucht, Redressement der osteo-artikulären Säule und Erhaltung der Muskeln. Dies erreicht man durch das gemischte System, gymnastische Übungen und Zelluloidkorsett, das wir eben angegeben haben.

SKOLIOSE DES DRITTEN GRADES.

Wir haben dieselbe zu Beginn dieses Kapitels definiert.

Hier kann für diese Kinder nicht mehr von Schulbesuch und anhaltendem Studium die Rede sein: Es sind Kranke, deren Behandlung andauernd und streng sein muß, *wie diejenige des Malum Potti.*

Man wird sie an der See leben lassen, wenn dies möglich ist.

Nachdem man durch gymnastische Behandlung von mehreren Monaten die mehr oder weniger ankylosierten Gelenke der Wirbel mobilisiert hat, macht man mit diesen Kindern forcierte Redressementssitzungen von 15—20 Minuten in Narkose, dann legt man unsere großen Gipskorsetts an mit dorsalen Fenstern zur

Kompression der hervorstehenden Teile[1]) Ruhe in Rückenlage von 1—2 Jahren (Fig. 643 bis 644).

Hier trachten wir nur darnach den Rücken in einer besseren Stellung zu fixieren, ohne uns direkt um die Muskeln zu kümmern.

Diese Behandlung ist sehr schwierig und sehr undankbar *wegen der*, in solchen Fällen, *so ausgesprochenen Torsion der Wirbel;* Torsion gegen welche wir sehr schlecht bewaffnet sind trotz aller Detorsionsapparate, die man bis jetzt erfunden hat.

Aber ich habe dies schon hervorgehoben, diese Behandlung gehört ausschließlich ins Gebiet der Spezialisten, und ich bestehe weiter nicht darauf.

RESUMEE DER BEHANDLUNG EINER SKOLIOSE.

Das Rezept für dieses junge skoliotische Mädchen, das *im Anfang mit dieser Krankheit* zu Ihnen kam, wird folgendermaßen formuliert:

Man hat sich vergewissert, daß keine adenoiden Vegetationen, noch Sehstörungen noch Deformationen an den Unterextremitäten bestehen. Wenn ja, dann muß man sich mit diesen beschäftigen.

1. Allgemeine Behandlung.

a) Gesunde einfache Ernährung, Beobachten der Verdauungsfunktionen, Massage des Abdomens.

b) Allgemeine Hygiene; Leben in frischer Luft auf dem Lande und an der See, Salzbäder, gute klimatische sowie Wohnungsbedingungen, selbstverständlich soweit dies eben durchzuführen ist.

[1]) Weil es, wir haben dies schon gesagt, einige sehr seltene bösartige Skoliosen gibt, grade wie es gewisse äußerst bösartige Tuberkulosen gibt, die sich *trotz aller Mühe* verschlimmern können. Aber es ist doch eine seltene Ausnahme: kaum einmal auf hundert Fälle. Ich spreche immer von der essentiellen Skoliose der im Wachstum begriffenen Personen und nicht von den wirklichen und ausgesprochenen rachitischen Skoliosen, die von der ersten Kindheit an bestehen und deren Prognose viel ernster ist (s. S. 689).

2. Lokale Behandlung.

a) Sich über die gute Haltung in der Schule vergewissern (s. Fig. 645).

b) Allgemeine und spezielle gymnastische Übungen: Drei Viertelstunden morgens und abends (aktives und passives Redressement). Die Mutter lehren, wie sich diese Übungen machen.

c) Massage und Elektrisieren der Rückenmuskulatur.

d) Korsett mit Fenstern und Kompression, ausgenommen bei den fast unbemerkbaren Skoliosen im Anfang.

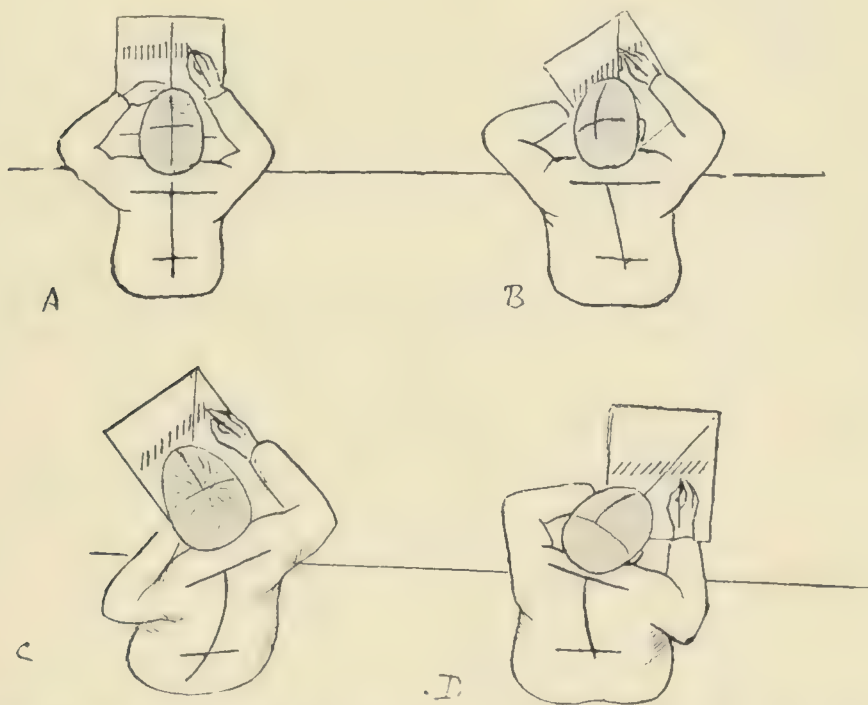


Fig. 645. — A. Die grade Schrift (gerade Buchstaben) läßt die Wirbelsäule gerade. — B. C. D. Alle anderen Schriften bedingen eine schlechte Haltung der Wirbelsäule (seitliche Schräghaltung und Torsion).

(*Nach Ritzmann und W. Schulthes, aus Zürich.*)

Wenn man einmal die Behandlung „eingeleitet“ habt, genügt es, wenn man das Kind ein- oder zweimal pro Monat sieht, um die Behandlung zu kontrollieren, und um einmal im Jahr einen Abguß zu nehmen um das Korsett zu ersetzen.

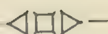
Wenn man so die beginnenden Skoliosen behandelt, so kann ich zwar nicht behaupten, daß es nie mehr schwerere Skoliosen gäbe, aber ich versichere, daß es deren hundertmal weniger in

Frankreich geben wird, gerade wie in Schweden, wo man deren fast nie sieht.

Die Dauer der Behandlung einer rezenten Skoliose.

Man macht die Behandlung, von der wir eben gesprochen haben, so lange wie die Skoliose dauern wird, **d. h. während ein oder zwei Jahren im Allgemeinen, für die Skoliosen des ersten Grades,** also denjenigen mit denen wir uns zu beschäftigen haben.

Dann wird die aktive Rolle des Arztes, zum großen Teil, abgetan sein und er kann mit der Behandlung aufhören oder sie zur Hälfte reduzieren. Er läßt die Eltern und Kinder die Behandlung fortführen soweit er dies für notwendig findet, diese letzteren werden das ohne Schwierigkeiten bewältigen. Der Arzt muß aber nichtsdestoweniger diese jungen Mädchen während mehrerer Jahre beobachten und selbst bis zum Schlusse des Wachstums; er muß mit der aktiven Behandlung aufhören und wieder beginnen je nach der Lage und den Indikationen eines jeden einzelnen Falles.



KAPITEL IX.

DER RUNDE RÜCKEN. — DIE LORDOSE.

Neben den lateralen Deviationen müssen wir noch der *medianen* (nicht tuberkulösen) Deviationen gedenken; diese begreifen: entweder den *runden Rücken, die Kyphose*, d. h. eine Deviation mit Konvexität nach hinten (Fig. 646).



Fig. 646. — Runder Rücken.

Oder im Gegenteil eine *Einsenkung*, eine *Lordose*, d. h. eine Deviation mit hinterer Konkavität (Fig. 647).

Sehr oft bestehen runder Rücken und Lordose zusammen. Der Kranke zeigt eine *dorsale Kyphose* in der Höhe der Schulterblätter und eine *lumbale Lordose* die einfach die physiologische Krümmung der Lenden verstärkt.

Die *Kyphosen* (runder Rücken) und die *Lordosen* können bestehen ohne jede andere Deviation; aber sie können sich einer lateralen skoliotischen Verkrümmung anschließen.

Man kann sogar sagen, daß zum öftesten die Skoliose begleitet wird von einer leichten oder ausgesprochenen Deviation in der anteroposterioren Richtung (Kyphose oder Lordose) oder von einem flachen Rücken.

Man denke also immer daran, sorgfältigst die Wirbelsäule zu untersuchen, die Skoliose aufzusuchen, wenn man wegen eines runden Rückens vorspricht; gerade wie eine lumbale Verbiegung den Arzt natürlicherweise einladet, das Gehen und den Zustand der Hüfte zu beobachten, um eventuell eine kongenitale Luxation oder eine Hüftgelenkentzündung zu wittern.

Dieselbe Behandlung und dieselben Übungen ziemen den



Fig. 647.

Kyphosen und Lordosen gleich ob sie isoliert oder mit einer Skoliose verbunden sind.

Kyphose oder runder Rücken.

A. *Respirationsübungen.*

Anfangsstellung. — Die Arme des Kindes sind ausgestreckt und zusammengehalten, die Hände berühren sich.

Das Kind macht eine tiefe Inspiration und bringt die Arme in Kreuzstellung. Der Assistent sucht dieses Auseinanderspreitzen



Fig. 648.

der Arme durch Resistenz zu hemmen. — Sanfte gleichmäßige und anhaltende Resistenz.

Diese Übung entwickelt die Muskeln die das Schulterblatt der Wirbelsäule näheren.

B. *Aktive Übungen.* — 1. Das Kind streckt den Kopf nach hinten und beugt zur gleichen Zeit die Lenden.

2. In aufrechter Stellung und gestützt gegen eine Türe bringt es die gebeugten Ellenbogen soweit wie möglich nach hinten (Fig. 648).



Fig. 649.



Fig. 650.

Fig. 649. — Runder Rücken. Das Kind hängt an der senkrechten Leiter mit Kissen unter dem Rücken.

Fig. 650. — Das Kind sitzt am Fuße einer senkrechten Leiter, die Arme sind nach oben gehoben, die Oberschenkel in forcierter Beugung, die Kniee in Flexionsstellung zum Oberschenkel und werden so mit einem Riemen festgehalten.

C. *Passive Übungen.* — Das Kind lehnt sich an die Leiter, während es mit den Armen an der senkrechten Leiter hängt; man legt ein Kissen unter seinen Rücken in der Höhe der Deviation (Fig. 649).

In der Schule hält das Kind jedesmal, wenn dies möglich ist, die Hände hinter der Lehne des Sitzes gekreuzt.

Hie und da kann man das Tragen eines Apparates, der die Schultern nach hinten bringt, empfehlen, jedoch nur unter der Bedingung, daß derselbe die Respirationsbewegungen nicht hindere.

Die andern Teile der Behandlung der essentiellen Kyphose, Ernährung, Hygiene, Schulstunden, Spazierengehen, Schlafengehen, usw. sind dieselben wie bei der Skoliose des ersten Grades (s. S. 618).

Das Korsett. — Eher wie einen Geradehalter, von dem wir eben gesprochen haben, wird das Kind, mit Ausnahme von der Nacht und selbstverständlich während der gymnastischen Sitzungen ein Zelluloidkorsett tragen mit **dorsalem medianem Fenster** um eine **Kompression mit Watte** zu gestatten, die mit zur Korrektion der Kyphose beitragen wird.

Wir haben selbst mit diesen einfachen Gips- oder Zelluloidkorsetten, ohne jede andere Behandlung, eine große Anzahl von runden Rücken und Lordosen vollständig geheilt (mit, das ist wahr, der Hilfe des Aufenthaltes an der See). Das beste ist jedoch die beiden therapeutischen Faktoren zu vereinigen, gymnastische Übungen und Korsett.

Die Lordose.

Aktive Übungen (s. Fig. 648).

Passive Übungen.

Korrektion der Lordose durch Liegen auf dem Bauche mit einem Gewicht auf dem Hinterbacken und dem Rücken.

Zu merken ist auch die gute Wirkung der Extension des Rachis durch Suspension oder durch einfache Streckung (s. Fig. 243 und 244). Diese Streckung des Rückens ist dreimal täglich zu wiederholen, während jedesmal fünf Minuten.

Das Korsett ist dasselbe wie bei der Kyphose: indem man durch ein Fenster auf die dorsale Region drückt, verwischt man um ebensoviel die Ausbuchtung der lumbalen Lordose.



KAPITEL X.

RACHITIS.

Wir beschäftigen uns mit der Rachitis nur vom Standpunkte der Orthopädie aus.

Die Rachitis verbiegt speziell die untern Gliedmassen und den Rücken.

I. — DEVIATION DER UNTEREXTREMITÄT.

Es sind, nach ihrem häufigsten Vorkommen aufgestellt:

a) Die Deviationen des Knies und besonders das Genu valgum; viel seltener das Genu varum;

b) Die Verbiegungen der Tibia;

c) Die Verbiegungen des Femur und die Coxa vara.

A. GENU VALGUM.

Ein kleines Kind von 2—4 Jahren kommt zum Arzt mit einem oder zum öftesten mit zwei nach **innen verbogenen Knien.** Was wird er machen?

Er wird eine allgemeine und eine lokale Behandlung einleiten.

Die **allgemeine Behandlung** der Rachitis, die wir gut kennen und welche ist:

Medikamentös: Oleum jecoris aselli, Phosphor usw. mit diskretem Gebrauch der intestinalen Antiseptica.

Alimentär: Milch und Eier, die die Basis der Ernährung bilden.

Hygienisch und klimatisch: Aufenthalt in einem trockenen und sonnigen Haus und Klima, und wenn möglich an der See; die

in solchen Fällen Wunder wirkt und diese Kinder mit einem Minimum lokaler Behandlung heilt.

Die Lokalbehandlung.

Zuerst das Verbot zu gehen, wenn man solches von den Eltern erreichen kann; Ruhe in sitzender Stellung mit horizontaler Lage beider Beine (für einige Monate, 6—10 Monate ungefähr).

An der See genügt die Ruhe, um das Redressement fast aller wenig fortgeschrittenern rachitischen Deviationen zu bewerkstelligen.

In Berck zum Beispiel kommt es uns in mehr als drei Viertel der Fälle vor, daß wir uns nur daran halten. Nach einem Aufenthalt von 6—10 Monaten sind die Kniee redressiert und haben sich spontan befestigt. Man kann dann die Kinder, die geheilt sind und geheilt bleiben, ohne je einen Apparat getragen zu haben, aufstehen lassen.

Aber das verhält sich nicht so einfach bei Kindern die ein wenig günstiges Milieu bewohnen, zum Beispiel eine große Stadt, und selbst nicht für die Kinder, die an der See wohnen, wenn das Genu valgum zu ausgeprägt ist, wie in dem hier abgebildeten Falle dieser drei Brüder, die zu gleicher Zeit von schwerer Rachitis befallen sind (Fig. 657 und 658).

Also, in einem schlechten Milieu und für die schweren Formen hätte man Unrecht auf die Heilung, durch die Ruhe allein, zu rechnen; man greife aktiv ein ohne Zeit zu verlieren.

Anderseits, wenn die Eltern nichts von der Ruhe hören wollen, ist das Tragen eines Apparates nach gemachter Korrektion notwendig, selbst für die leichten Fälle.

Es gibt **zwei Arten** um **zur Korrektion** zu gelangen, oder wenigstens zwei Verfahren, die man behalten muß, denn die klassischen Bücher geben einige Dutzend an.

Die erste, gewöhnlichste und einfachste Methode ist, zu redressieren dadurch, daß man auf das Gelenk einwirkt: **unblutiges Verfahren.**

Beim zweiten wirkt man auf den untern Teil des Femur, durch eine **Osteotomie** nach Mac Ewen, ein.

Die zwei Verfahren sind gut. Wie soll der Pratiker seine Wahl treffen?

Dies ist zuerst Temperamentsache von seiten des Arztes.

Wenn er instinktiv lieber das Messer nicht nimmt oder auch wenn die Familie zurückschreckt bei dem Gedanken einer Osteotomie, so muß er wissen, daß er immer zur Heilung gelangen kann durch orthopädische Manöver, indem er sich bei den schwierigsten Fällen dazu entschließt, zwei oder drei Sitzungen zu machen und eben soviele Gipsverbände, und der Behandlung drei oder vier Monate zu widmen, was alles in allem genommen nur sehr kleine Nachteile in sich birgt.

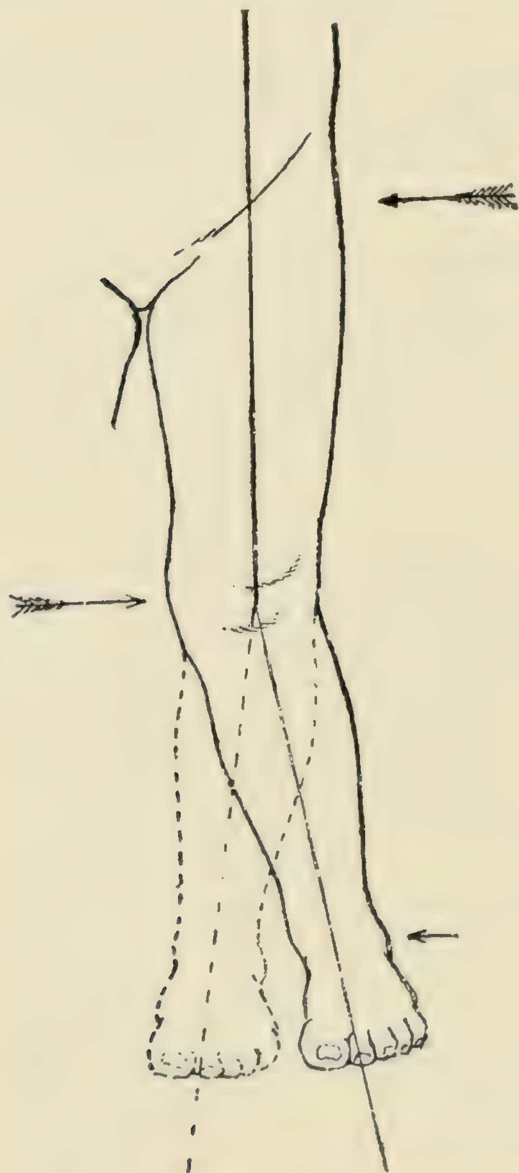


Fig. 651. — Schema des Redressement des Genu valgum.

Wenn er im Gegenteil Professionschirurge ist, und wenn infolgedessen die Osteotomie ihm familiär ist, so wird er lieber diese wählen. Sie ist sehr leicht und gibt ihm das gewünschte Resultat mit einem einzigen Apparat und in Zeit von zwei Monaten.

Im Prinzip, trotz der guten Resultate der Osteotomie, rate ich Ihnen doch **immer das unblutige Redressement vorzuziehen**, weil es die **einfachste** und für den Arzt die **praktischste** Behandlung ist.

Brauche ich weiter noch hinzuzufügen, daß diese reine orthopädische Behandlung uns rationeller scheint wie die blutige Behandlung, hier wie bei den andern Deviationen, dem Klumpfuß und der angeborenen Hüftgelenkluxation usw.?

Bleiben wir diesem Prinzip treu.

Was mich anbelangt, so machte ich sehr gern die klassische Osteotomie über den Kondylen oder selbst die manuelle Osteoklasie; heute halte ich mich an das einfache artikuläre Redressement. Ich mache es auf folgende Weise:

1. Methode. — **UNBLUTIGES REDRESSEMENT.**

Gleich ob das Gelenk gelockert ist oder nicht, so wird man durch sanfte und progressive Manöver von einer Dauer von

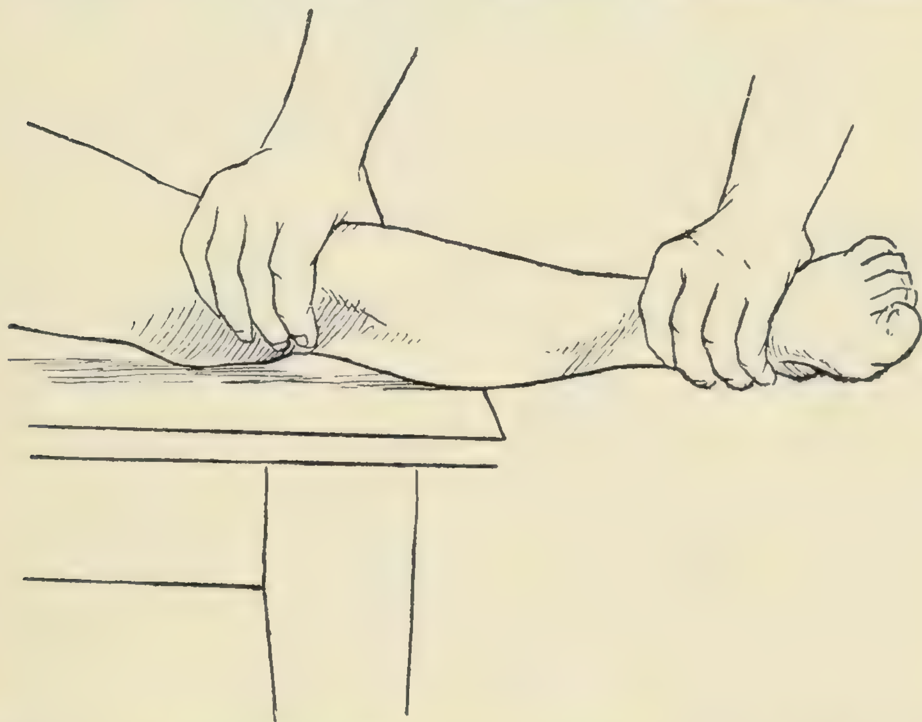


Fig. 652. — Der Fuß wird nach innen zurückgedrängt und das Knie nach außen gezogen (siehe vorhergehende Figur).

3—4 oder 5 Minuten dazu kommen, das Knie genügend zu redressieren. Sobald man dieses Resultat erreicht hat, fixiert man in einem Gipsverband, der vom Trochanter bis zu den Malleolen reicht (Fig. 656). Mit diesem Apparat kann das Kind gehen, wenn die Eltern dies fordern.

Mittlere Dauer der Behandlung, 5—6 Monate.

Soll ich im Detail die Handgriffe beschreiben um zur Korrektion zu gelangen?

Wir wissen doch, daß, wenn Femur und Tibia einen nach außen offenen Winkel bilden, unsere Traktionen und unser

Druck versuchen müssen diesen Winkel zu vergrößern, dadurch, daß wir auf die zwei Extremitäten (Trochanter und Malleolen)

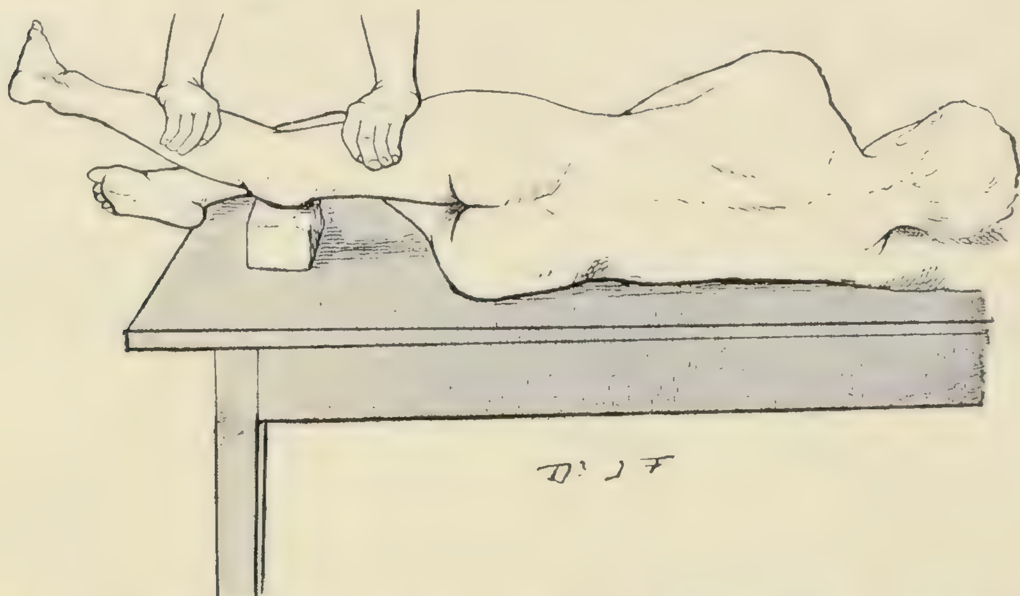


Fig. 653. — Redressement des Genu valgum (der Kranke liegt auf der gesunden Seite): Die innere Fläche des Knies ruht auf einem Keilkissen; man fixiert das Femur und drückt auf den Fuß und auf den Unterschenkel vermittels kleiner Stöße.

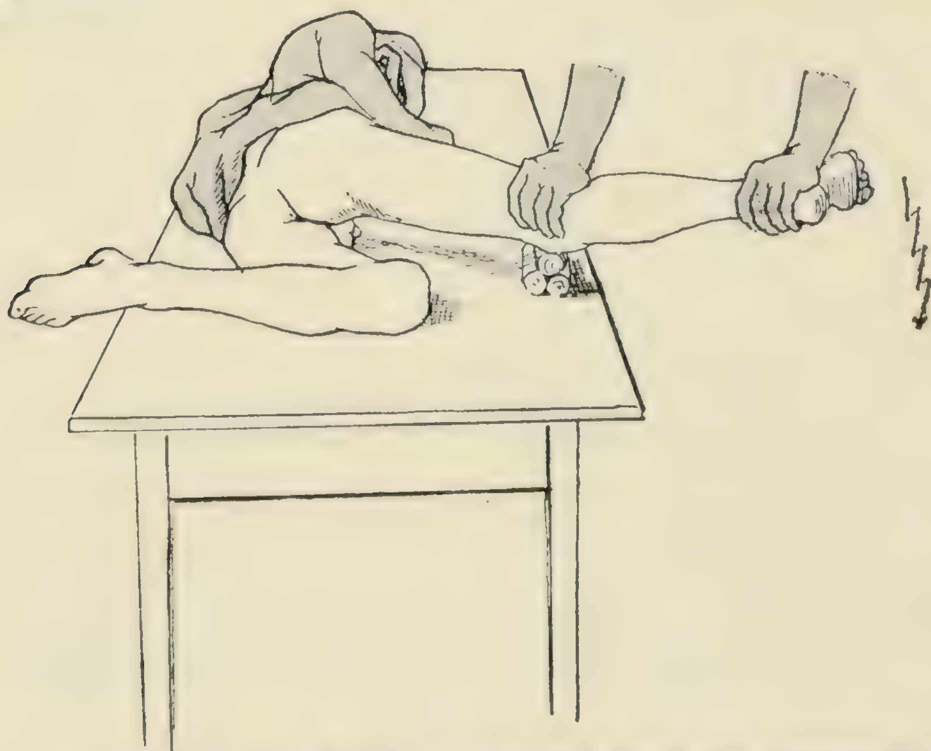


Fig. 654. — Genu valgum. Redressement. Man stützt den internen Kondylus auf ein „harte Unterlage", die aus drei Binden appretierter Gaze, die man zusammengebunden hat, gemacht ist.

einwirken um sie von außen nach innen zurückzudrängen; während derselben Zeit drückt eine andere Hand die Spitze des

Winkels, welche dem internen Kondylus des Knies entspricht von innen nach außen (Fig. 651 und 652).

Während dieses Redressements kann der Kranke auf dem Rücken liegen bleiben, aber man tut besser ihn auf die gesunde Seite (des Rumpfes) zu legen und das gesunde Bein so zu flektieren, daß die innere Fläche der kranken Extremität oder besser

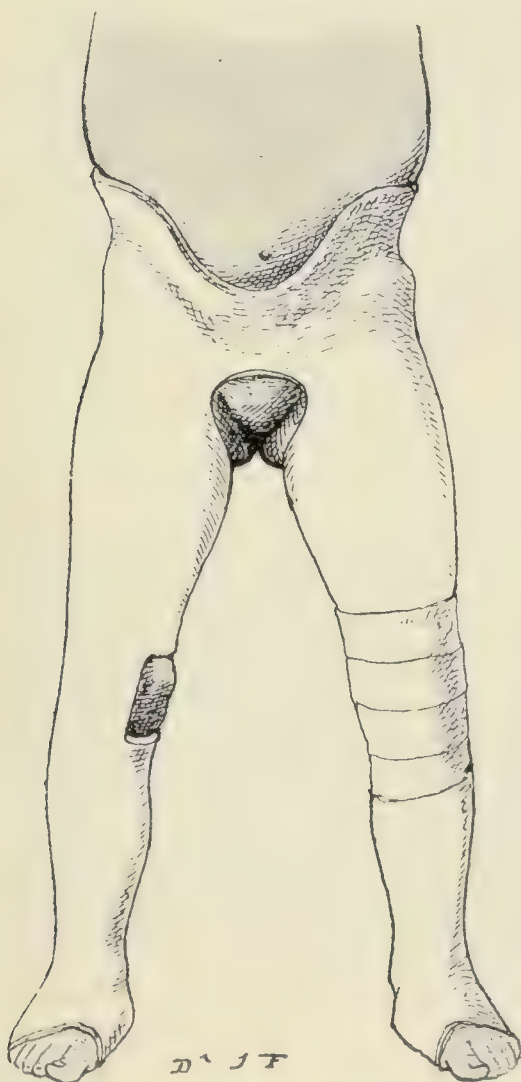


Fig. 655. — Doppelter Gipsapparat mit Fenstern, die die Kompression mit Watte auf die internen Kondylen gestatten.



Fig. 656. — Gipsverband, nach dem Redressement., mit welchem das Gehen erlaubt ist.

des innern Kondylus auf einen Keil, der mit einer mehrmals gefalteten Serviette bedeckt ist, aufliegt. Während das Knie und der Oberschenkel in dieser Stellung durch einen Gehilfen festgehalten werden, nimmt man selbst den Fuß, den man von

oben nach unten bringt, ganz sachte bis man mit ihm die Platte des Tisches erreicht oder ihn sogar bis unter diese Ebene in eine Hyperkorrektionsstellung von 15—20° gebracht hat (Fig. 653 und 654)



Fig. 657. — Drei mit doppeltem und schwerem Genu valgum behaftete Brüder.

Man muß bei diesen Manipulationen Obacht geben, daß der Unterschenkel in forcierter Extension mit dem Oberschenkel bleibe (Fig. 651 und ff.).

b) **Fall eines ausgesprochenen Genu valgum.**

Hier dauern die Korrektionsmanöver 10—15 Minuten.

Man macht dieselben in Narkose oder ohne Narkose, dies hängt vom Arzt ab; man kann das Chloroform entbehren, denn wenn man sanft, progressiv aber methodisch zu Werke geht, sind dieselben wenig oder fast gar nicht schmerzhaft. Wenn das Kind ermüdet ist, hält man ein, um ein oder zwei Minuten später wieder anzufangen oder man bleibt sogar das erste Mal bei einer relativen Korrektion stehen. Im Allgemeinen aber rate ich Ihnen zur Anästhesie Ihre Zuflucht zu nehmen, weil selbe die Arbeit bedeutend erleichtert und Ihnen gestattet, beim ersten Versuch ein vollständiges Resultat zu erreichen.

DAS GENU VARUM.

Es versteht sich von selbst, daß man im Falle eines **Genu varum** um die richtige Stellung zu erhalten (Fig. 559) analoge Korrektionsmanöver macht, aber in entgegengesetzter Richtung.

Wenn man die Korrektion oder Hyperkorrektion erlangt hat, muß man wissen, dieselbe vollständig festzuhalten; um nun eine Korrektion des Knies festzuhalten muß man die zwei nebenliegenden Gelenke, d. h. das Fußgelenk und die Hüfte (mit dem Becken) (s. Fig. 656, S. 661) in dem Gipsverband einbegreifen.

Sobald die letzte Binde gelegt ist und ehe der Gips **festgeworden**, sucht man den Grad, der durch die Manipulationen erreichten Korrektion, wiederzuerlangen, aber auf keinen Fall mehr; denn wenn man noch etwas, durch Druck auf den Gips hinzufügen wollte, würde man Gefahr laufen speziell auf dem innern Kondylus Druckgeschwüre zu bekommen.

Wenn man nur irgendwelche Ursache hat, eine Druckgangrän zu befürchten oder wenn der Kranke viel über Schmerz in der Höhe des innern Kondylus klagt, am Abend oder an dem auf das Anlegen des Gipsverbandes folgenden Tag, so tut man gut an dieser Stelle ein Fenster in den Verband einzuschneiden und das ausgeschnittene Stück durch Watte zu ersetzen, die man vermittels einer Binde festhält, wie bei der Kompression eines Gibbus bei Malum Potti (s. Kap. V). Durch diese Vorsichtsmaßregel kann man die Korrektion vollständig beibehalten ohne irgendwie Gefahr zu laufen (Fig. 655).

Wenn zwei „Genu valgum" bestehen, korrigiert man dieselben zu gleicher Zeit. Ein großer Gipsverband hält die beiden Unterextremitäten fest, mit einer Abduktion der Oberschenkel von 30—40° (Fig. 655).



Fig. 658. — Dieselben. 5 Monate nach einem einfachen orthopädischen Redressement; 3 Sitzungen und jedesmal großer Gipsverband.

Wenn man bei der ersten Sitzung die Korrektion nicht vollständig gemacht hat, dann nimmt man nach ein oder zwei

Wochen den Apparat weg um die Korrektion zu vervollständigen.

Man macht eine neue Sitzung. Sanftes und progressives Redressement, und wiederholt die oben angegebenen Griffe, die mit dem Anlegen eines neuen Gipsverbandes endigen, der so lange liegen bleibt wie der erste usw., bis man eine nicht nur genügende, sondern mehr wie genügende Korrektion erhalten hat, bis das Genu valgum sich in ein Genu varum von 15—20° verwandelt hat.

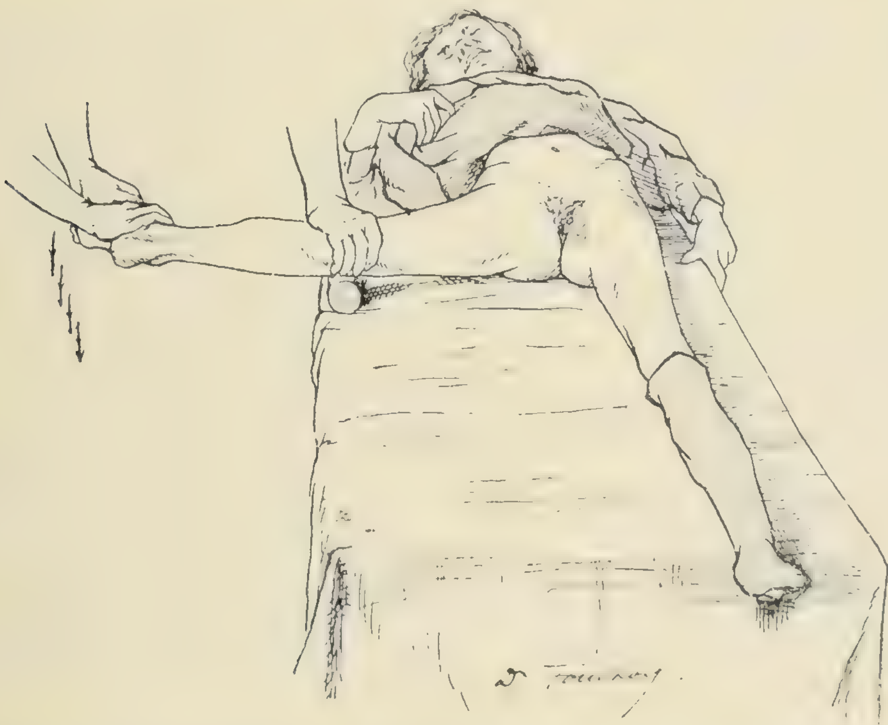


Fig. 659. — Genu varum. Redressement. Das Knie ruht mit seinem äußeren Kondylus auf einer Rolle aus hartem Stoff, gegen die es durch einen Gehilfen festgehalten wird; der Chirurg drückt mit kleinen Stößen auf den Fuß um die falsche Stellung zu korrigieren.

Denn hier wie überall muß man **zuviel erhalten um genug zu behalten.**

Sobald die Hyperkorrektion erreicht ist (in einer oder mehreren Sitzungen) fixiert man selbe in einem Gipsverband, den man 2—3 Monate liegen läßt.

Nach dieser Fixation von ungefähr 2½ Monaten in der Hyperkorrektion kann man dem Kind jeden Apparat wegnehmen, man muß es aber noch in Ruhe lassen, in sitzender Haltung während 4—5 Wochen.

Während dieser Zeit vervollständigt sich die Heilung, das Knie erlangt von selbst seine Bewegungen wieder und die Muskeln stärken sich. Um ihnen nachzuhelfen massiert und badet man das Kind, und mobilisiert das Knie ganz sachte (zwei kurze Sitzungen von 1—2 Minuten täglich).

Dann läßt man das Kind aufstehen mit einer Knieschiene, die das Knie steif hält. Abnehmbare Knieschiene aus Gips oder Zelluloid, die vom Sitzknorren bis zu den Malleolen reicht, man entfernt dieselbe tagsüber und läßt sie während der Gehstunden noch zwei oder drei Monate lang tragen.

Sechs Monate ungefähr nach Beginn der Behandlung ist die Heilung erreicht und das Kind braucht keinen Apparat mehr.

Sie begreifen auch, daß man das Kind direkt nach Abnahme des Gipses mit dieser Knieschiene auf die Füße stellen kann, wenn dies von den Eltern verlangt wird. Selbstverständlich läßt man dann nachts die Knieschiene weg um das Knie nicht zu versteifen.

Solange aber das Kind den großen Verband hat, bleibt es liegen. Im Notfall höchstens könnte es auch mit Krücken gehen.

Wenn ich über die Frage des Gehens bei der aktiven Periode der Behandlung spreche, so ist das weil diese Frage immer von den Eltern aufgeworfen wird. Sie werden deren viele finden, die eine Behandlung, bei der das Gehen nicht erlaubt ist, abschlagen, selbst wenn es sich um einen sehr ausgebildeten Grad von Genu valgum handelt.

Wenn die Eltern nichts vom Liegen noch von Krücken hören wollen, hier wie Sie dann die Behandlung machen.

Behandlung mit einem Gipsverband, der das Gehen erlaubt.

Man redressiert in mehreren Sitzungen (ohne Narkose) indem man die Prinzipien, die wir (S. 662) auseinandergelegt haben, in Betracht zieht. Nach jeder kleinen neuen Korrektion legt man, statt des großen Gipsverbandes, der das Becken miteinbegreift, einen kleinen Gipsverband an, der von der Hüftbeuge bis zu den Malleolen reicht, er läßt die anliegenden Gelenke frei (s. Fig. 656) und das Kind kann mit diesem Apparat gehen.

Man kann so zur Heilung gelangen; aber man braucht dazu zwei- oder dreimal so viel Zeit, da jede Korrektion dann nicht immer so vollständig beibehalten bleibt.

Aus derselben Ursache bittet man Sie

die Behandlung mit orthopädischen Gehapparaten zu machen.

Diese Gehapparate gefallen *a priori* vielen Eltern sehr gut. Was mich anbelangt, so rate ich Ihnen davon ab, weil es Apparate sind, deren Handhabung ziemlich schwierig ist; sie brechen zu leicht, sie stellen alles in allem, trotz der Apparenzen **eine weniger einfache Behandlung** dar, wie eine Korrektionssitzung ohne Chloroform, die alle acht Tage gemacht wird und nach der dann eine Knieschiene aus Gips angelegt wird.

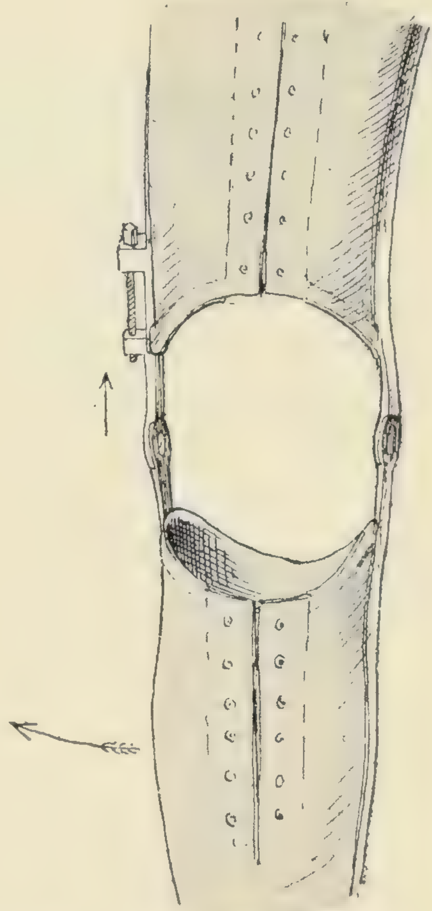


Fig. 660. — Abnehmbarer Apparat der mit einer Schraube versehen ist, die man alle zwei Tage etwas anzieht, um so die Gradstreckung herbeizuführen.

Wenn die Eltern sich jedoch darauf versteifen einen orthopädischen Apparat vorzuziehen, dann nimmt man einen Abguß von der verbogenen Extremität und schickt denselben zu einem Fabrikanten: dieser schickt dem Arzt einen mit einer Schraube versehenen Apparat zurück. Die Eltern können die Schraube alle zwei Tage etwas stärker anziehen. Ein solcher Apparat kann oft genug, wenn er gut gebaut und gut unterhalten wird, ein genügendes Redressement herbeiführen (Fig. 660). Diese Prozedur ist aber ganz bestimmt viel langwieriger und nicht so sicher wie der Gebrauch der aufeinanderfolgenden Gipsverbände. Dies darf nur eine **Ausnahmebehandlung oder eine aufgezwungene Behandlung** bleiben.

2. *Methode.* — SUPRAKONDYLÄRE OSTEOTOMIE.

Ich mache der Osteotomie keinen andern Vorwurf als den, daß sie eine blutige Operation ist, die man vermeiden kann; man heilt mit derselben kaum schneller, wie mit dem einfachen

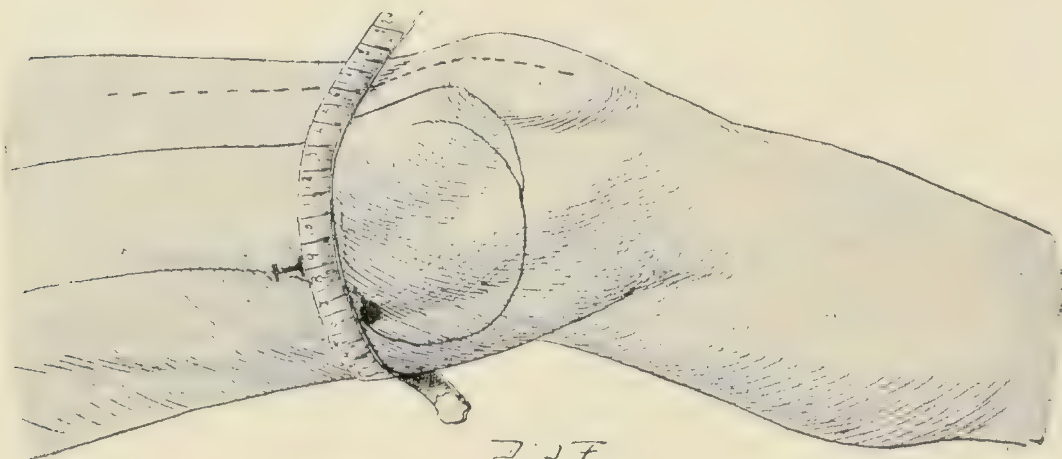


Fig. 661. — Man inzidiert die Haut (über der durch den Kondylus internus gebildeten Hervorwölbung) in **gleicher Distanz** von der vorderen Medianlinie und dem oberen internen Rand der Fossa poplitea. (Der schwarze Punkt zeigt das Tuberculum des Adduktor magnus.)

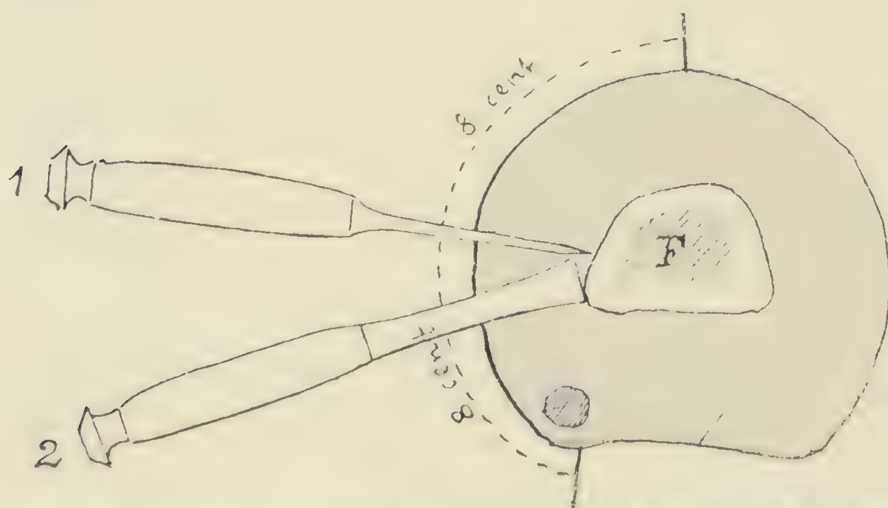


Fig. 662. — Dies Schema, zeigt wie das Osteotom den Femur (F) angreift. 1. Das Osteotom wird in die Weichteile eingeführt, parallel zur Achse der Wunde bis zum Knochen. 2. Dann wird es senkrecht zur Wunde umgedreht und der Griff nach hinten gebracht um den Knochen von hinten nach vorne und von innen nach außen anzugreifen.

Redressement, obgleich sie für den Praktiker selbst etwas weniger Zeit in Anspruch nimmt.

Diese Operation reserviere ich, was mich anbelangt, für gewisse resistente Genu valgum beim Erwachsenen und selbst

hier könnte man durch einfaches Redressement die Korrektion erreichen; wir werden in einem speziellen Kapitel, das dem Genu

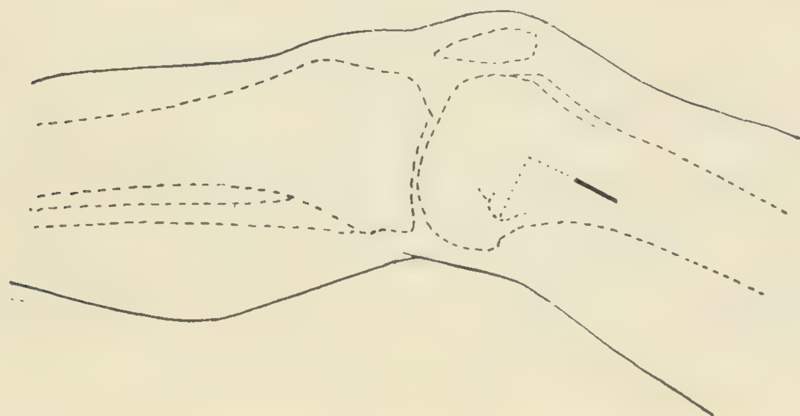


Fig. 663. — Orientierungspunkte auf dem Knochen für die Inzision: 2 cm über und 1 cm nach vorne vom Tuberkulum des Adduktor magnus.

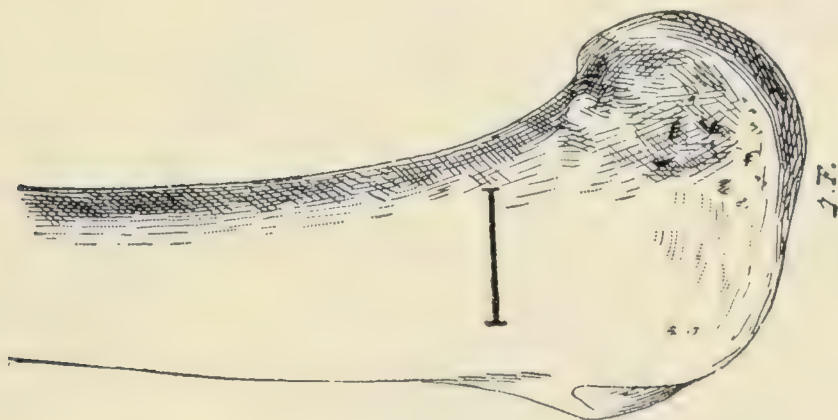


Fig. 664. — 2. *Akt.* Dann dreht man das Osteotom um. — Stelle an der man Osteotomie von Mac Even machen muß.

valgum der im Wachstum begriffenen Personen geweiht ist, darauf zurückkommen. Auf jeden Fall ist es eine Operation, die Sie zu machen wissen.

Technik der suprakondylären Osteotomie.

(Fig. 665—668.)

Instrumente: Messer, Meißel und Hammer.

Bei den kleinen Kindern, von denen wir ausschließlich hier sprechen, braucht man nicht mal immer einen Hammer zu haben um den Knochen zu durchschneiden; es genügt, wenn man das

Osteotom mit beiden Händen fest einstößt. Man wird aber doch, da der Knochen ganz resistent und selbst hart wie Elfenbein sein kann, immer einen Hammer in Bereitschaft haben.

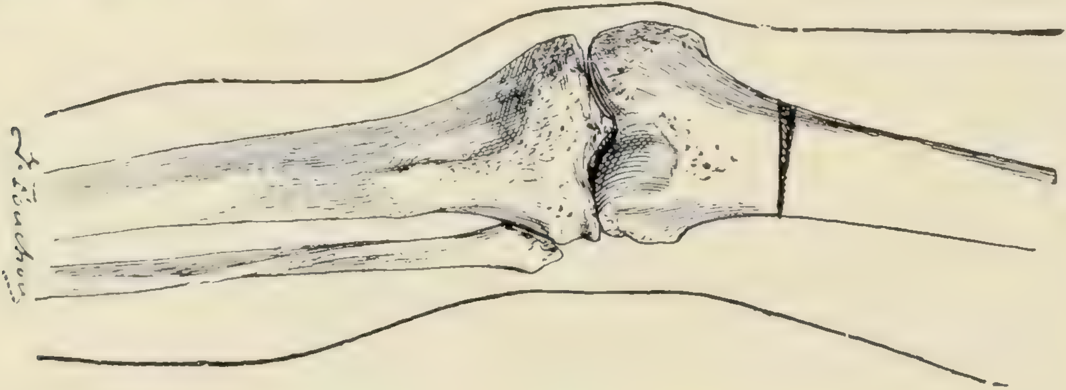


Fig. 665. — Die Durchmeißelung ist gemacht.

Ferner braucht man ein **Kissen mit feuchtem Sand** auf dem das Knie mit seiner äußern Fläche ruht.

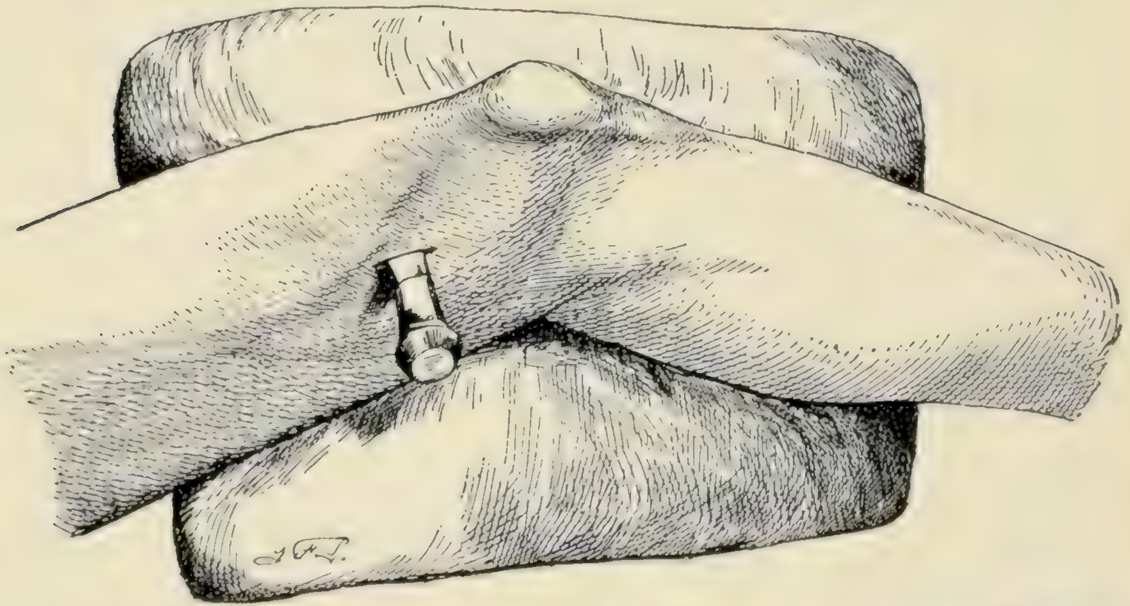


Fig. 666. Einführen des Osteotoms, die Schneide in paralleler Richtung zur Axe der Extremität.

Stellung des Knies: Flexion, Abduktion und Auswärtsrotation von 30° (Fig. 666).

1. **Inzision:** 2 cm über dem oberen Rand des innern Kondylus, vor der Sehne des Adduktor magnus, dicht neben dieser Sehne, die leicht durchzufühlen ist, beginnt man mit einer Inzision

von 2 cm, die **parallel zur Achse des Oberschenkels** verläuft. Das Messer geht direkt bis auf den Knochen und spaltet das Periost.

2. Man führt das Osteotom parallel zur Inzision des Knochens ein. Dann dreht man es transversal um, indem man es von innen nach außen und (um 10—15°) von hinten nach vorne dirigiert: man braucht so nichts in bezug auf die poplitealen Gefäße und Nerven zu fürchten, von denen sich das Osteotom, je weiter es eindringt, immer mehr entfernt. Das Schlimmste was eintreten könnte wäre die Durchstechung der Haut an der

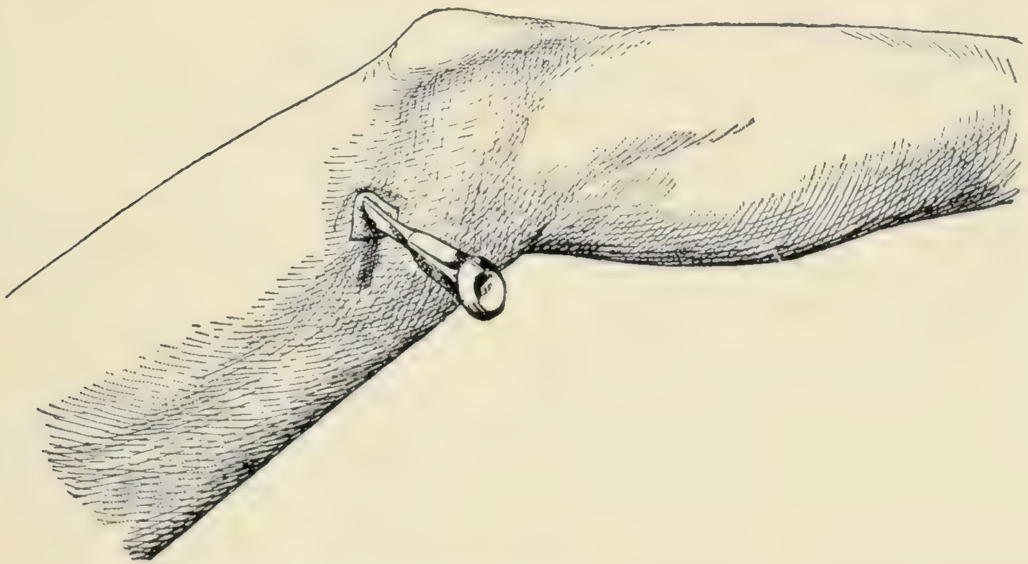


Fig. 667. — Wenn man am Knochen angekommen ist, dreht man das Osteotom um, die Schneide senkrecht zum Femurknochen.

äußern Seite des Knies, aber auch das hat keinen ernsten Nachteil bei einer gewissenhaften Asepsis.

Wenn der Druck der Hand allein nicht genügt um mit dem Osteotom in das knöcherne Gewebe einzudringen, so stößt man dasselbe durch einige kräftige Schläge eines Schlosser- oder Schreinerhammers, „den man gut in der Hand hat", ein. Ein einziges Osteotom genügt.

Man braucht oft 15—20 Schläge um die zwei Drittel oder drei Viertel des Knochendurchmessers zu brechen. — Man fühlt instinktiv wenn man so weit ist. Man kann auch ein graduiertes Osteotom haben, das anzeigt wie weit man eingedrungen ist.

3. Die Operation wird beendigt durch eine **Osteoklasie.** Man tut besser den Knochen nicht vollständig zu durchmeißeln. Wenn drei Viertel des Knochens durchmeißelt sind, zieht man das Osteotom zurück, legt einen Tampon auf die kleine Wunde und versucht den Knochen mit den Händen zu brechen.

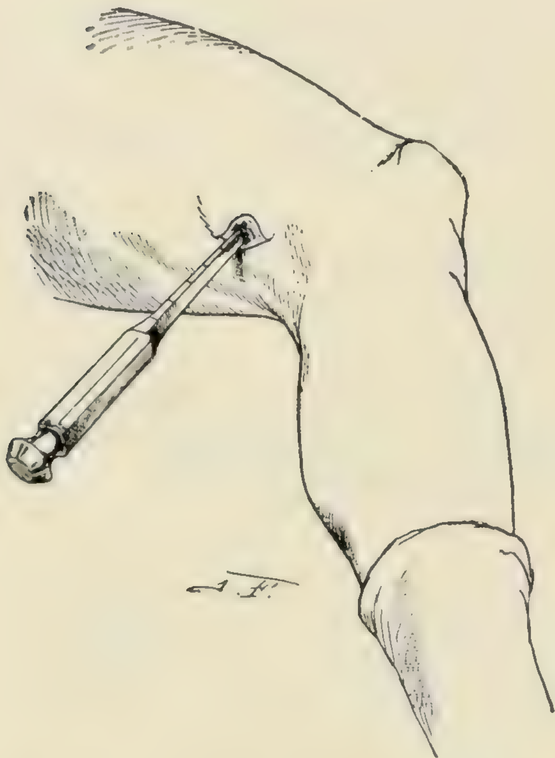


Fig. 668. — Das Osteotom muß den Femur von innen nach außen und ein wenig von hinten nach vorne angreifen: Man stößt das Osteotom mit den Händen (oder wenn diese nicht genügen, mit einigen Hammerschlägen ein), bis drei Viertel des Knochendurchmessers durchtrennt sind. Man zieht dann das Instrument zurück und trennt die noch zurückbleibenden Knochenspangen durch Druck, der von innen nach außen, auf das in Hyperkorrektion stehende Bein wirkt.

Es genügt, wenn man von innen nach außen auf das untere Fragment drückt, indem man, um die Arme dieses kleinen Hebels zu verlängern, das ganze Bein erfaßt das in vollständiger Extension oder sogar Hyperkorrektion gehalten wird. Man drückt so mit aller Kraft (zu zwei oder drei) bis der Knochen nachgibt.

4. **Man verbessert die falsche Stellung,** und macht sogar eine Hyperkorrektion von 15—20°. — Das Genu valgum wird in ein leichtes Genu varum verwandelt.

5. Man legt einen großen Gipsverband an (s. Fig. 655).

Am 50. Tage nimmt man ihn ab. Dann dasselbe Verhalten wie oben bei dem einfachen Redressement: Gehen während zwei Monaten mit einer abnehmbaren Knieschiene, Massage und leichte Mobilisationsversuche des Knies.

Die Rezidive. — Sie werden keine haben. weder nach der Osteotomie noch nach dem einfachen Redressement, es müßte denn sein: 1. daß Sie sich mit einer ungenügenden Korrektion

begnügt hätten, oder 2. daß Sie das Kind, vor der vollständigen Heilung des rachitischen Übels, frei, ohne Apparat, gehen ließen. Es versteht sich von selbst daß, solange die Rachitis in Evolutionsstadium begriffen ist, Sie dem Kind das Gehen nicht erlauben dürfen oder wenigstens doch nicht ohne ganz gute Stütze.

B. DIE RACHITISCHEN VERKRÜMMUNGEN DER TIBIA.

Die Verkrümmungen der Beine zeigen sich gewöhnlich am untern Drittel und in zwei Hauptformen: eine Verbiegung mit äußerer Konvexität und einer Verbiegung mit vorderer Konvexität.

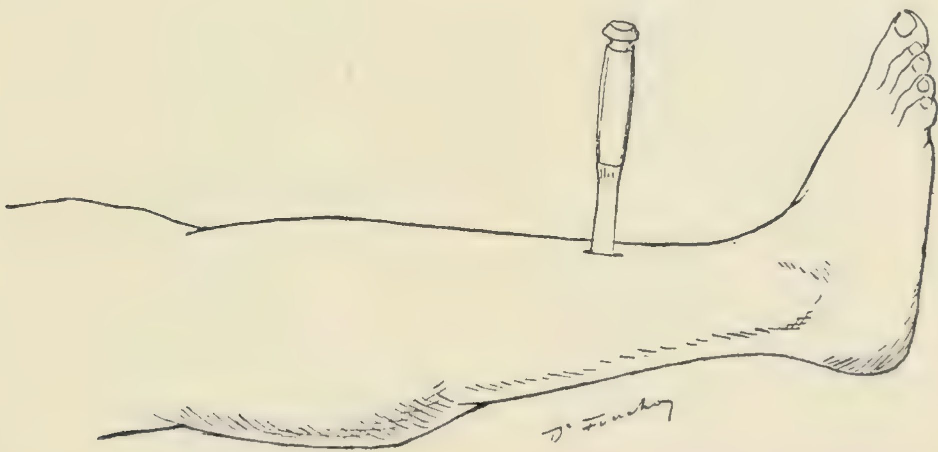


Fig. 669. — Senkrechte Inzision ganz nahe am äußersten Rand der Tibia. Das Osteotom steht parallel zur Hautwunde. (1. Akt.)

Eine gute **Allgemeinbehandlung**, ein Aufenthalt an der **See** und **Ruhelage** genügen um diese wenig akzentuierten Verbiegungen des Tibiaknochens zum Verschwinden zu bringen.

Wieviel Kinder kommen nicht an die See, deren verbogene Beine ins Bereich der Osteotomie zu fallen scheinen und die sechs Monate später, ohne daß man das geringste getan hätte, mit geraden oder nahezu geraden Beinen nach Hause zurückkehren! Dies ist fast für alle der Fall.

Wenn Sie die Kinder nicht an die See schicken können oder wenn der Aufenthalt an der See ausnahmsweise nicht genügt hätte, dann müssen Sie aktiv eingreifen; selbstverständlich werden Sie dies aber nur dann tun, wenn es der Mühe wert ist, wenn die Verbiegung stark genug ist (ein Winkel von 30 oder

40° zum Beispiel) um ein defektes Gehen oder eine bedeutende Verkürzung der Körperlänge zu bewirken; oder wenn eine Linie, die von der Mitte der Patella zur vorderen Kante der Tibia geht und nach unten verlängert wird, den Fuß ganz nach außen oder nach innen von dieser Linie fallen läßt.

Dann muß man die **Korrektion** machen. **Wie** werden Sie dieselbe machen?

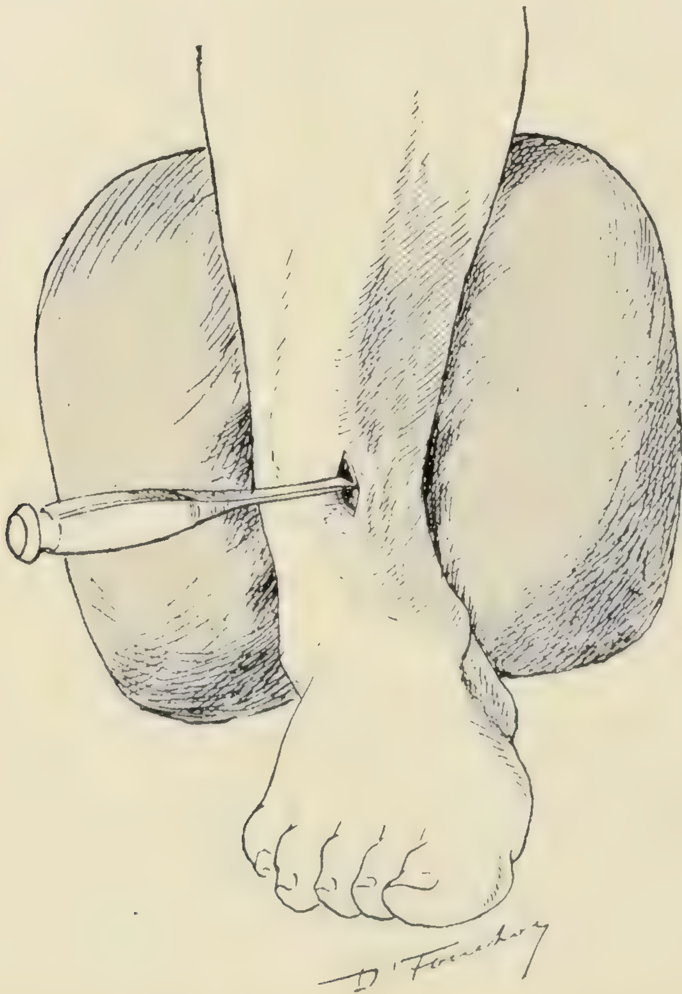


Fig. 670. — Osteotomie der Tibia (Fortsetzung): Die Schneide des Osteotoms wird senkrecht zur Wunde gedreht und greift die Tibia von außen nach innen an.

Sie versuchen das Bein mit den Händen zu redressieren, indem Sie es wie einen Eisenstab oder einen Stab aus grünem Holze biegen.

Dies ist möglich während einer gewissen Zeit, im Alter von $1\frac{1}{2}$—3 Jahren ungefähr; hie und da bis zu vier oder fünf Jahren.

Es besteht auf jeden Fall nichts Absolutes in dieser Hinsicht,



Fig. 671. — Radiographie nach *Osteoklasie* mit den Händen, wegen rachitischer Verkrümmung der Beine (bei einem Kind von 6 Jahren).

das hängt viel von den Kindern ab, weil die Evolution der

Rachitis sich bei einigen Kindern in die Länge zieht. Sie werden also in **jedem Falle einen Versuch anstellen.**

Zuerst gehen Sie sachte vor; wenn Sie aber, bei einer Kraftanwendung von einigen Kilogramm, nicht dazu kommen den



Fig. 672. — Ein schwerer Fall multipler rachitischer Verbiegungen der Unterextremitäten, die durch multiple Osteotomien behandelt wurden. Hier hat man den Femur von außen nach innen durchmeißelt (oben).

Knochen zu biegen, dann müssen Sie mit größerer Energie vorgehen; — gebrauchen Sie eine Kraft von 30—40 kg (dies ist verschieden, aber ich gebe Ihnen lieber eine relative Andeutung von der Kraft, die Sie anwenden müssen), dann kommt es vor, daß der **Knochen sich biegt** oder daß Sie ihn **brechen,** was noch

eine günstige Lösung ist (Fig. 671) oder daß der Knochen standhält.

Wenn er nicht bricht, dann machen Sie die **Osteotomie,** nicht an diesem selben Tage, aber etwas später, wenn die Kontusion der Gewebe geheilt sein wird.

Diese Osteotomie wird **linear** sein und nicht gebogen oder keilförmig, weil die erstere viel **einfacher** für Sie ist und nahezu **so vorteilhaft** wie die zwei andern (Fig. 671 und 672).

Um sicher zu sein alle wichtigen Gefäße und Nerven zu vermeiden, geht man **von außen nach innen** von der äußeren Fläche der Tibia zur innern, also das Gegenteil von dem, was man in den Büchern lehrt. Nachher halten Sie die Stellung in einem gewöhnlichen Gipsverbande fest (Fig. 655).

C. VERBIEGUNG DER FÜSSE.

rachitischer Natur (rachitische Plattfüße, usw.)

Allgemeinbehandlung wie oben und als lokale Behandlung diejenige des gewöhnlichen Klumpfußes (s. Kap. XV) oder des Plattfußes im Jünglingsalter (s. S. 691).

Das Redressement macht sich in einer, zwei oder drei Sitzungen, d. h. man schreitet zu einem richtigen Formen des Fußes, man hält diese Form fest in einem nichtabnehmbaren Gipsverband während zwei, drei und vier Monaten und später in kleinen Zelluloidapparaten, die man in gewöhnliches Schuhwerk einlegt.

D. VERBIEGUNG DES FEMUR.

Im Allgemeinen bin ich hier nur für die Allgemeinbehandlung und Liegekur zu haben. Sie kommen wahrscheinlich nie in den Fall sich in Gegenwart einer so akzentuierten Verbiegung des Femurs zu befinden, daß eine lineäre Osteotomie dem Kranken irgend einen richtigen Vorteil bringen würde.

Wenn das wäre, dann würden Sie eine Längsinzision von 3 bis 4 cm auf der vorderen innern Fläche des Oberschenkels machen aber *zwei Finger breit nach außen von der Arterie,* die man immer leicht auffinden kann; von hier dringen Sie durch ein Knopf-

loch in den Muskeln bis auf den Knochen ein. Sie führen das Osteotom bis auf die innere Fläche des Knochens, drehen es in transversaler Richtung um, um es von innen nach außen einzustoßen (oder von oben nach unten) gegen die äußere Fläche des Oberschenkels, die die untere geworden ist, da diese äußere Fläche auf einem sehr harten mit feuchtem Sand gefülltem Kissen ruht (Fig. 672).

E. COXA VARA.

Die Coxa vara. — Betrachten Sie in Fig. 673 die normale Richtung des Halses im Verhältnis zur Diaphyse. Der Hals bildet mit dieser einen stumpfen Winkel von 130°, d. h. ungefähr einen rechten Winkel und einen halben.

Es handelt sich um Coxa vara, wenn der Hals sich so senkt, daß er senkrecht zur Diaphyse steht (Fig. 674) und selbstverständlich noch mehr, wenn er mit ihr einen spitzen Winkel bildet (Fig. 675).

(Wenn der Hals im Gegenteil nach oben strebt, wenn er einen Winkel bildet, der größer ist wie 140°, dann befindet man sich vor einer **Coxa valga,** die sehr selten ist.)

Ich spreche hier von der Coxa vara. weil sie gerade wie das Genu valgum[1]) gewöhnlich rachitischen Ursprungs ist.

Wie dieses findet man auch die Coxa vara bald bei den sehr kleinen, von 2—3 Jahren, bald bei jungen Leuten von 12—18 Jahren. Die beiden Verbiegungen bilden sich unter ähnlichen Influenzen.

Wir sprechen hier nur von der Coxa vara der kleinen Kinder.

Diese Kinder gehen schlecht, **sie hinken** und deshalb **kommt man** zu Ihnen um Rat fragen. Und man muß daran denken, daß dieses **Hinken dasjenige der kongenitalen Hüftgelenkluxation** vollständig nachahmen kann.

[1]) Die Coxa vara kann eine kongenitale Verbiegung sein, wie die Hüftgelenkluxation z. B., und fällt übrigens häufig mit dieser zusammen. Sie ist aber gewöhnlich bedingt durch Ernährungsstörung des Knochens: Rachitis, Osteomalacie usw.

Eine sekundäre Coxa vara kann sich bei der Hüftgelenkentzündung ausbilden (s. Fig. 674 und 675), oder auch noch bei schlechtgeheilten Schenkelhalsfrakturen.

Differentialdiagnose der Coxa vara und der kongenitalen Hüftgelenkluxation.

Das Kind **wiegt sich** und **watschelt wie eine Ente** in beiden Fällen. Und wenn man sich an die Symptome beim Gehen und bei angekleideten Kindern (ohne sonstige Untersuchung) halten würde, dann **wäre man nur zu oft getäuscht.**

Es bestehen nicht allein die Eigenart des Gehens, sondern auch noch **andere Zeichen**, die den beiden Krankheiten **gemein sind.**

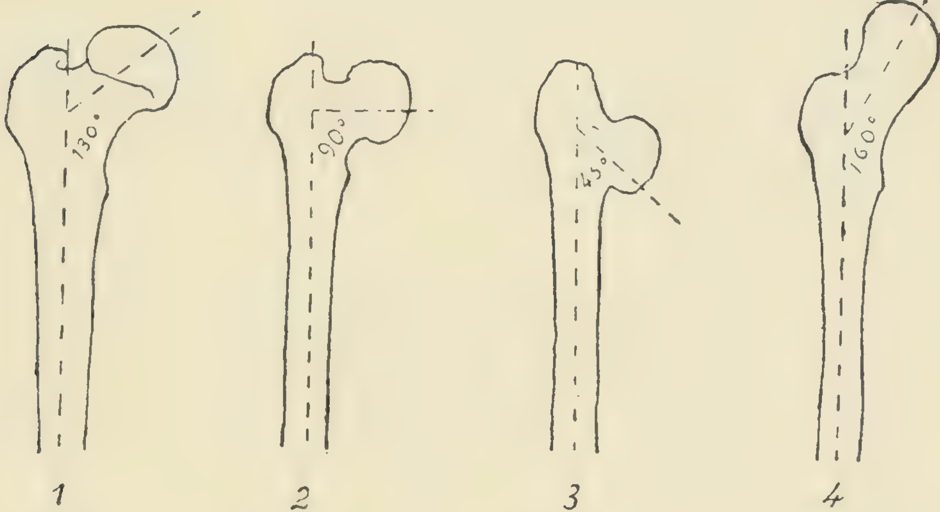


Fig. 673. Fig. 674. Fig. 675. Fig. 676.

Fig. 673. — *Normaler* Femur. Die Achse des Halses macht mit der Achse der Diaphyse einen (nach unten) offenen Winkel von ungefähr 130°.

Fig. 674. — *Coxa vara* (mittlerer Grad). Der Winkel des Halses mit der Diaphyse entspricht einem rechten Winkel.

Fig. 675. — *Coxa vara* schwererer Form. Der Winkel des Halses mit der Diaphyse mißt nur 45°.

Fig. 676. — *Coxa valga.* Der Winkel des Halses mit der Diaphyse mißt etwa 160° statt des normalen Winkels von 130°.

Verkürzung des Beines bei der einseitigen Coxa vara, wie bei der kongenitalen Hüftgelenkluxation.

In beiden Fällen fing das Kind spät an zu gehen; der Trochanter befindet sich über der Nelatonschen Linie; es besteht lumbale Lordose und ein dickes Abdomen; — man bemerkt Einschränkung der Abduktion des Oberschenkels und infolgedessen Kontraktur der Adduktoren.

Wie soll man die zwei Affektionen voneinander unterscheiden? Man kann schon *a priori* sagen daß, da die Luxation 100 Mal

häufiger vorkommt wie die Coxa vara, man 90 Mal auf 100 mehr Aussicht hat, daß es sich eher um jene handele wie um letztere.

Bei der Coxa vara bestehen überhaupt rachitische Manifestationen, das genügt aber noch nicht um die Diagnose zu stellen.

Nun ist es aber absolut erfordert diese Diagnose genau zu stellen wegen der absoluten Verschiedenheit der Behandlung. Die Luxation kann nur durch die Reduktion heilen. Die Coxa vara wird heilen durch Behandlung der Rachitis oder selbst hie und da spontan. So konnte angeborenes Hinken, das mit Unrecht für kongenitale Luxation gehalten worden war, ausheilen ohne jede Behandlung, da es sich um Coxa vara handelte.

Glücklicherweise haben wir, um diese Diagnose zu **stellen, zwei sichere Hilfsmittel.**

1. Die X-Strahlen;

2. Ohne X-Strahlen, das Aufsuchen des Femurkopfes durch die Palpation, an seiner normalen Stelle.

Wenn Sie den Kopf nicht unter der Arteria femoralis finden, dann ist es eine Luxation. Wenn Sie ihn dort finden, dann ist es eine Coxa vara.

Kurz, Sie können eine von diesen beiden Krankheiten nur dann mit Sicherheit diagnostizieren, wenn Sie eine ganz genaue Palpation der Hüfte gemacht haben.[1])

Erinnern wir uns ferner daran, daß beide Krankheiten **zusammenbestehen können,** daß die Coxa vara sogar bei der kongenitalen Hüftgelenkluxation sehr häufig vorkommt.

Differentialdiagnose der Coxa vara (einseitig) **mit der Hüftgelenkentzündung.**

Den beiden Krankheiten gemeinsame Zeichen. — Hinken, Bewegungsbeschränkung bei der Abduktion, leichte Außenrotation des Knies.

Differentielle Symptome. — Bei der Coxa vara verkürztes Bein (und nicht verlängert wie bei Beginn der Coxitis). — Bei

[1]) Bei der Coxa vara steigt der Trochanter nicht hinauf und hinunter, bei jedem Schritt, wie bei der Luxation (s. S. 770).

der Coxa vara Trochanter über der Nelatonschen Linie. Keine Schmerzen bei Druck auf den Femurkopf wie bei der Coxitis.

Keine nächtlichen Schmerzen. **Es bestehen andere Zeichen von Rachitis** usw. — Das Kind wiegt sich auf seinen Hüften bei der Coxa vara, während es bei der Coxitis das Bein nachzieht; ferner ist die Coxitis selten im Alter von 1—2 Jahren, während die Coxa vara speziell in diesem Alter vorkommt; endlich ist die *einseitige* Coxa vara ein Ausnahmefall.

Behandlung der Coxa vara.

Man braucht die Coxa vara gewöhnlich nur zu behandeln, wenn sie Hinken im Gefolge hat. Die Behandlung ist diejenige der Rachitis. Allgemeinbehandlung, Aufenthalt an der See, Phosphate, Milchdiät usw. und lokale Behandlung, Ruhe und kontinuierliche Extension.

Diese Behandlung genügt fast immer, um die Coxa vara der sehr kleinen Kinder zu heilen, und nach einem oder zwei Jahren das Wiegen auf den Hüften und das Watscheln[1]) zum Verschwinden zu bringen.

II. — DIE RACHITISCHEN VERBIEGUNGEN DES THORAX.

A. Rachitische Verbiegungen **des Thorax** (ohne Skoliose noch Kyphose).

B. Die Verbiegungen der **Wirbelsäule: Skoliose** und **Kyphose.**

A. *Verbiegungen des Thorax.*

Dieselben nehmen gewöhnlich eine der folgenden Formen an:

1. *Die Hühnerbrust* (Fig. 677); 2. *die Trichterbrust* (Fig. 680).

1. Für die erste empfehle ich ein nicht abnehmbares Korsett aus Gips ober besser ein abnehmbares Korsett aus Zelluloid mit *vorderen Fenstern*, das am thorakalen Vorsprung geöffnet ist (Fig. 678).

---

[1]) Bei den jungen Leuten gibt es einige sehr seltene schwere Fälle, wo diese Mittel nicht genügen und wo man gezwungen ist zu blutigen komplizierten Operationen seine Zuflucht zu nehmen (s. S. 694).

Auf diesen Pectus carinatum macht man Kompressionen mit Watte, wie wenn es sich um einen Gibbus bei Malum Potti



Fig. 677. — Torax mit Hühnerbrust.

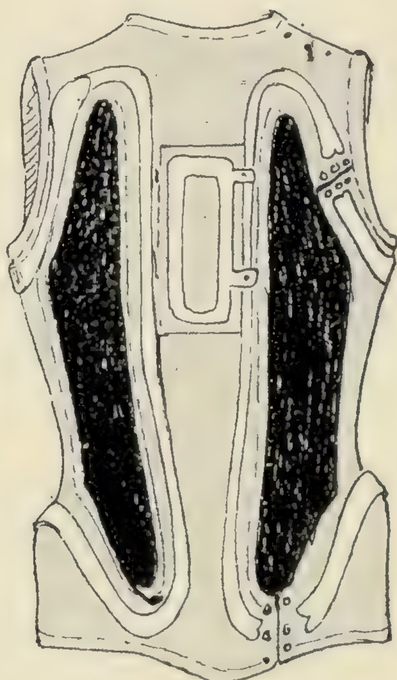


Fig. 678. — Zelluloidkorsett mit vorderem Fenster für Kompression beim Pectus carinatum.

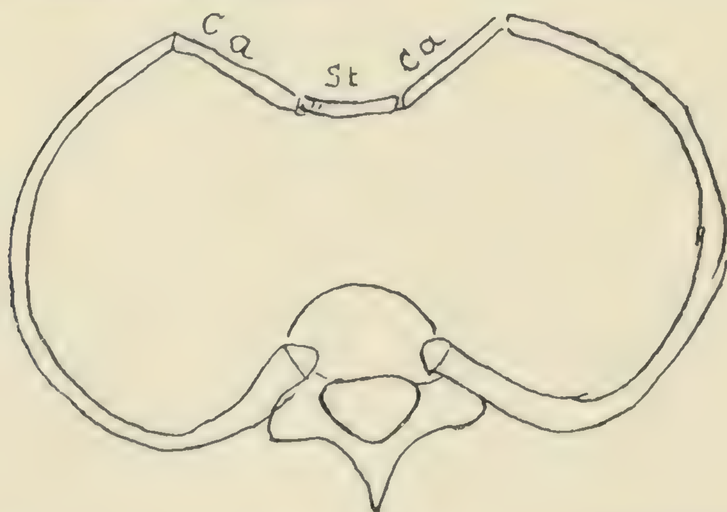


Fig. 679. — Trichterbrust; St. Sternum; Ca., Rippenknoppel.

handeln würde (s. Kap. V) und gelangt so ziemlich schnell zu ausgezeichneten Resultaten in einer Zeit von 8—12 Monaten im Mittel.

2. Es ist nicht so leicht eine *Trichterbrust* zu korrigieren (Fig. 678 und 680).

Wir haben hier einige Resultate zu verzeichnen bei längerem Gebrauch von Zelluloidkorsetts mit in der Höhe der Vertiefung, immer offenem Fenster.

Man nimmt das Korsett mehrmals am Tage ab. um respiratorische Übungen vorzunehmen (S. 624).

Während das Kind Bewegungen macht, die den Thorax ausdehnen, forcierte Inspiration, komprimiert man die seitlichen Teile des Thorax mit flachaufgelegten Händen. Man kann auch diesen Kindern vorschlagen kräftig Waldhorn zu blasen; in einem Wort, man macht alle Übungen, welche die Vertiefung im Thorax ein wenig oder viel verwischen.



Fig. 680. — Trichterbrust.

Das Kind liegt ganz flach Man kann hie und da sehen, daß beim liegenden Kinde die Verbiegung sich leicht verstreicht, wenn man ein Kopfkissen unter den Rücken legt. Wenn dies bei Ihrem Kranken der Fall ist, dann gebrauche man dieses Mittel während der langen Nachtruhe.

B. *Die vertebralen Verbiegungen. — Kyphose und Skoliose.*

Die Rachitis bildet hie und da eine Kyphose, selten eine Lordose, oft genug (von 100 rachitischen Fällen 15 Mal) eine Skoliose.

Die vertebrale Verbiegung kann selbst in gewissen Fällen das einzige knöcherne (sichtbare) Zeichen der Rachitis sein.

1. Kyphose und Skoliose der kleinen Kinder von 1—6 Jahren.

Diagnose.

a) **Kyphose** (Fig. 681). — Die rachitische Kyphose unterscheidet sich von einem **Malum Potti** (s. Kap. V):

1. *Durch die Form des* vertebralen *Gibbus*, der nicht winklig ist wie beim Malum Potti, sondern abgerundet (s. S. 264).

2. *Es besteht keine Versteifung* der Wirbelsäule. Wenn der Kranke auf dem Bauche liegt und wenn man die Beine hinten hoch hebt (s. Fig. 214 und 215) verschwindet die Verbiegung, während sie beim Malum Potti bleibt.

3. *Es bestehen keine Schmerzen* bei Druck und *keine Kontraktur* der benachbarten Muskelgruppen, während dieser Schmerz und diese Kontrakturen beim Malum Potti leicht nachzuweisen sind.

4. *Die Antezedenzien* und das gleichzeitige Bestehen anderer **rachitischer Läsionen** auf andern Teilen des Skeletts.

b) **Skoliose.**

Die **Diagnose der Natur** der Skoliose ist leicht bei Kindern von 1—6 Jahren, denn in diesem Alter ist sie immer rachitisch (Fig. 682 und 683).

Behandlung.

Wenn diese Difformitäten wenig ausgeprägt sind, dann bringt man die Kinder in Ruhe und Rückenlage und läßt sie während acht Monaten oder einem Jahr an der See leben.

Wenn die Kinder nicht an die See gehen können oder wenn der Aufenthalt dort nicht genügt um die zu ausgeprägten Verbiegungen zu redressieren, dann muß man mehr machen. Man streckt die Wirbelsäule und hält sie dann in einem Gipsverband fest.

Man redressiert die Wirbelsäule wie man einen Klumpfuß redressieren würde in einer oder mehreren Sitzungen mit oder ohne Chloroform durch Manipulationen und Kneten in einer Richtung oder in den verschiedenen gewollten Richtungen. Man fängt also mit einer Mobilisation dieser mehr oder weniger in ihrer

schlechten Stellung fixierten Wirbelsäule an. Wenn diese Mobilisation einmal erreicht ist, stellt man (vermittels eines Druckes von zwei oder vier Händen) die Wirbelsäule in eine korrigierte oder teilweise korrigierte Stellung, wenn man etappenweise vorgeht. Man hält die Wirbelsäule in dieser Stellung durch ein



Fig. 681. — Rachitische Kyphose: Die Verbiegung ist nicht winklig wie beim Malum Potti, sondern abgerundet.

Gipskorsett fest: entweder durch das große Korsett (s. S. 300), welches jedenfalls das vorteilhafteste ist oder durch das mittelgroße Korsett mit Offizierskragen, wenn die Eltern nichts vom großen Korsett wissen wollen.

Man macht den Apparat in einer ganz moderierten Streckung der Wirbelsäule; die maximale Extension die man machen kann,

ohne daß die Fersen den Boden verlassen (s. S. 302). Der Apparat muß exakt und genau sein; ehe der Gips fest ist, sucht man mit den Händen, indem man durch diesen noch biegsamen Gips drückt, die erreichte Korrektion beizubehalten, und hält dieselbe fest bis der Gips hart geworden ist.



Fig. 682. — Zum öftesten hat die rachitische Skoliose (wie hier) ihre Konvexität nach links.

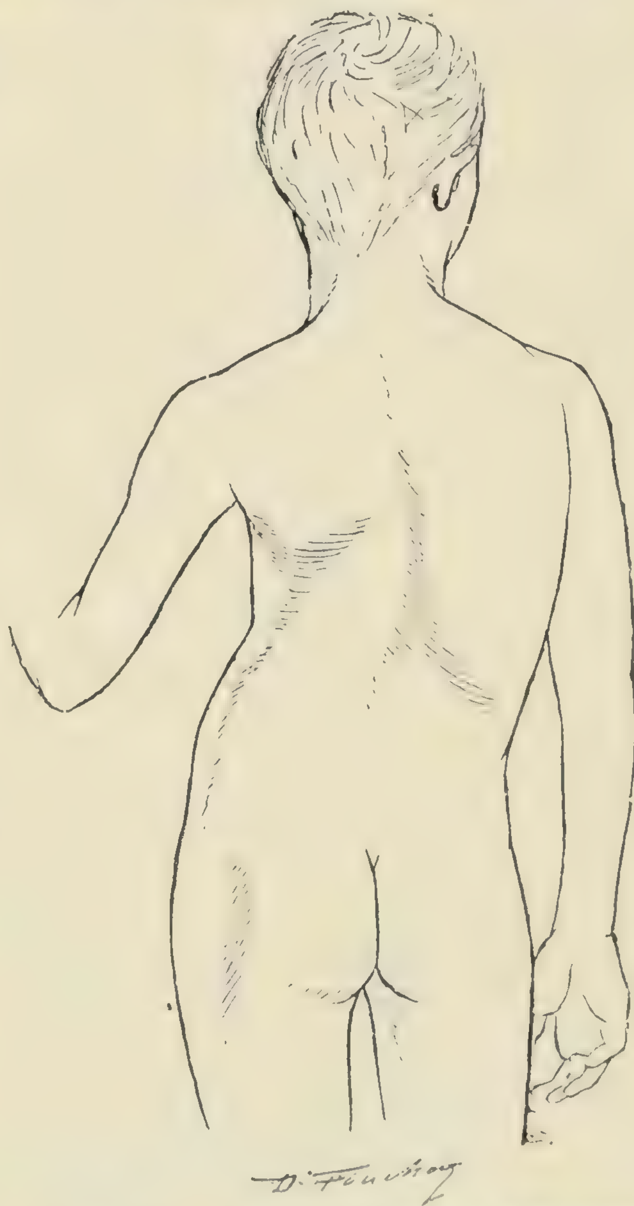


Fig. 683. — Die rechtseitige rachitische Skoliose ist seltener wie die linksseitige.

Am nächstfolgenden Tage, wenn der Apparat fest ist, öffnet man ein Fenster an allen Stellen wo der Händedruck eingewirkt hat.

Dies ist absolut notwendig; wenn wir keine Fenster einschneiden, werden wir an diesen Stellen Druckgangrän haben, und was noch mehr ist, wir würden etwas von der Korrektion

verlieren. Wenn wir deren aber einschneiden, so werden wir nicht nur keine Druckgangrän bekommen und nichts von der Korrektion verlieren, sondern wir können dieselbe sogar noch verbessern durch Wattekarrees, deren Zahl in den folgenden Wochen immer steigen kann.

Wir haben nun schon gelernt wie man den Gibbus bei Malum Potti korrigiert (s. Kap. V).

Das Kind bleibt ruhig in Rückenlage liegen. Wenn die Eltern den Arzt aber dazu zwingen, dann kann er im Notfall erlauben daß das Kind etwas gehe, zum Beispiel eine halbe Stunde oder eine Stunde pro Tag.

Man läßt den Apparat während acht Wochen, dann nimmt man ihn ab um eine neue Korrektionssitzung vorzunehmen, die mit den Anlegen eines frischen Gipsapparates endigt und so weiter bis die Korrektion genügend ist, was 8—12 Monate und selbst mehr in Anspruch nehmen kann.

Wenn dieses Resultat erreicht ist, kann man statt des Gipses ein Zelluloid- oder Lederkorsett anlegen, mit Fenstern und Klappen zur Kompression, das Kind darf mit diesem Apparat gehen.

Das Zelluloidkorsett hat den Vorteil, daß man es alle Tage und selbst mehrmals am Tage abnehmen kann um die Redressementsübungen vorzunehmen (s. *Skoliose*, Kap. VIII).

Im Spital und bei den weniger gut kontrolierten Kindern der Stadt rate ich, das nicht abnehmbare Gipskorsett, während dieses Rekonvaleszenzstadiums, beizubehalten.

Mit einer auf diese Weise gut gemachten Lokal- und Allgemeinbehandlung kommt man zu ganz auffallenden Resultaten bei den dorsalen Verbiegungen rachitischen Ursprungs.

Ich könnte unter andern hier den Fall eines Kindes von vier Jahren zitieren. Peter B... aus Chaumont, der mir von meinem Lehrer Jalaguier zugeschickt wurde; er hatte eine so komplizierte und so schwere Skoliose, daß ich nach der Untersuchung kaum hoffen durfte irgend ein Resultat zu erreichen. Während eines Jahres hat sich die Verbiegung wenig gebessert. Der Allgemeinzustand des Kindes blieb schlecht und verhinderte dasselbe, beständig einen Gipsverband zu tragen; — das zweite

Jahr aber änderte der Aufenthalt an der See in glücklicher Richtung die allgemeine Ernährung, und die Apparate wurden vertragen und zwar so gut, daß schon nach 2½ Jahren in Berck diese scheußliche Verbiegung vollständig verwischt war.

Ich habe ebenso merkwürdige Resultate bei der Allgemeinheit der Fälle gesehen.

Man kann jedoch mit einer sehr bösartigen Skoliose zu tun haben, aber das ist jedoch eine Ausnahme und ich kann den Ärzten versprechen, daß, wenn sie gewissenhaft diese Behandlung machen, sie bei der rachitischen Skoliose der kleinen Kinder zu ganz schönen Heilresultaten gelangen.

2. **Rachitische Skoliose bei älteren Individuen** (von 8—20 Jahren). (S. Anmerkung S. 611.)

Was ich über die allgemein günstige Prognose der Skoliose gesagt habe, für denjenigen, der sich von Anfang an aktiv damit beschäftigen will, appliziert sich **ausschließlich auf die kleinen Kinder;** denn wenn diese rachitischen Skoliosen nicht direkt nach ihrem Auftreten behandelt worden sind, wenn man denselben Zeit gelassen hat sich auszubilden, bis zu 10, 12, 15 Jahren, dann ist deren Korrektion sehr schwierig und sogar fast unmöglich geworden; es sind eben **diese rachitischen Skoliosen** die später das **Kontingent der schweren Skoliosen,** der lateralen Höcker bilden; wir müssen aber noch sagen, wie man bei einem Kind von 10 bis 15 Jahren, das mit einer Skoliose zu Ihnen kommt, erkennt, ob es sich um eine **rachitische Skoliose** oder **eine essentielle Skoliose** des Jünglingsalters, die wir S. 610 studiert haben, handelt. Beide **differenzieren** sich durch eine ziemlich große Anzahl von Symptomen.

1. **Zeit ihres Auftretens.** Die rachitische Skoliose hat in den ersten acht Jahren des Lebens begonnen, d. h. vor der Schulzeit, während die essentielle Skoliose, Schulkrankheit besonders zwischen 11—16 Jahren häufig ist.

2. Durch die **klinische** und **anatomische Form.** Die rachitische Skoliose hat eine **einzige Verbiegung** oder wenigstens eine solche, die einzig zu sein scheint, da die sekundären Verbiegungen, zervikale und lumbale, entweder sehr weit nach oben oder sehr

weit nach unten sich befinden; der **Gipfel** der großen Verkrümmung der rachitischen Skoliose entspricht ziemlich genau der **Mitte der Wirbelsäule,** während bei der essentiellen Skoliose die Verbiegung, wenn sie einzig ist, einen kleineren Radius hat und ihr Gipfel entspricht entweder dem Rücken oder der lumbalen Gegend und später wenn zwei Verbiegungen bestehen, dann ist die eine, rein dorsal; die andere, rein lumbal, und sie sind oft von ziemlich gleicher Importenz.

3. Wie wir schon gesagt haben, durch **ihre ganz verschiedene Prognose.** Die rachitische Skoliose ist durch ihre Natur selbst und ihr Alter viel bösartiger und schwerer wie die „essentielle“ Skoliose.



Fig. 684. — Alte rachitische Skoliose (3. Grad).

Die großen Deformationen, die lateralen Höcker, die Verdrehungen und der zusammengedrängte Thorax, in einem Wort die **bösartigen Skoliosen** gehören fast **ausschließlich in die Gruppe der richtigen Rachitis.** Hier sind die Knochen elfenbeinhart, die Gelenke mehr oder weniger ankylosiert, alles das trägt zur Schwierigkeit der Behandlung bei.

Diese Behandlung ist die gleiche wie diejenige der Skoliose des dritten Grades (s. S. 647); es handelt sich hier in der Tat um Skoliosen des dritten Grades. Zuerst eine gymnastische Behandlung um die Wirbelsäule zu mobilisieren, dann alle drei Monate kräftige Redressementssitzungen auf die dann ein Gipsverband folgt.

Man trägt diese Apparate bis zur Fixation der Wirbelsäule in einer annehmbaren Stellung. Diese Behandlungen nehmen zwei oder drei Jahre in Anspruch mit Aufenthalt an der See. Sie lassen sich also mit derjenigen des Malum Potti vergleichen.

Aber noch einmal, hüten Sie sich die Behandlung dieser bösartigen Skoliosen zu übernehmen, gegen die wir noch so schlecht bewaffnet sind und von denen man[1]) sehr richtig sagen konnte: „Seit die kongenitale Hüftgelenkluxation aufgehört hat der Stein des Anstoßes der Chirurgie zu sein, kommt dieser Titel mit Recht den alten rachitischen Skoliosen zu".

Die praktischen Ärzte mögen sich bei diesen schlechten Fällen, (s. Fig. 684) erinnern, daß irgendwo sich Spezialisten befinden, denen man diese Fälle „zuschieben" kann.

[1]) Dr. Bergugnat.



KAPITTL XI.

GENU VALGUM (ODER VARUM) DES JÜNGLINGSALTERS; COXA VARA DES JÜNGLINGSALTERS.

Wir studieren mit Absicht diese Difformitäten direkt nach der Rachitis mit der sie durch mehr als ein Band verknüpft sind, wenn sie sich überhaupt von ihr trennen lassen.

Über diesen Punkt wäre vieles zu sagen, wir wollen aber hier jeder pathogenetischen Diskussion aus dem Wege gehen und halten uns nur insofern mit dieser Verwandschaft auf als wir in Gegenwart eines Genu valgum und einer Coxa vara im Jünglingsalter außer der lokalen Behandlung der Difformität, gerade wie für die rachitischen Deviationen, noch eine **Allgemeinbehandlung** zu machen haben: *a) alimentäre* (Milch, Eier); *b) klimatische* (Aufenthalt an der See wenn möglich); *c) medikamentöse* (Oleum jecoris, Jod, Phosphate und Phosphor unter allen Formen).

Diese Allgemeinbehandlung kennen Sie; die **lokale Behandlung** selbst ist von Ihnen gut gekannt, nach alledem, was wir über das Genu valgum und die Coxa vara der kleinen Kinder gesagt haben.

1. *Genu valgum (oder varum).*

Die Deformation besteht auf einer oder auf beiden Seiten. Lesen Sie bitte S. 656 nach, wo wir Ihnen Ihr Verhalten angegeben haben. Wie bei den kleinen Kindern kommt man zur Korrektion entweder durch einfaches **Redressement** des Knies, oder durch die suprakondyläre **Osteotomie.**

Welche von diesen Behandlungen werden Sie wählen?

Wenn Sie nur ein wenig Chirurge sind, dann machen Sie die **Osteotomie**, eine ganz leichte und einfache Operation, die *Sie schneller zum Ziele führt*. Die operative Technik ist S. 668 angegeben.



Fig. 685. — Haltung bei Coxa vara, Adduktion und Außenrotation.

Wenn Sie aber oder die Eltern darauf halten ein Loch in der Haut oder den Verlust eines Tropfen Blutes zu umgehen, dann können Sie aber noch helfen; man erreicht das **Redressement** durch einfache orthopädische Manöver in diesem Alter ebensogut wie bei kleinen Kindern; man braucht nur etwas mehr Zeit dazu.

Und wenn gerade wie bei den kleinen Kindern die Eltern von Ihnen fordern, daß das Gehen erlaubt sei, so können Sie auch dieses gestatten, weil die Heilung sich auch trotz des Gehens erreichen läßt, unter der Bedingung, daß man Ihnen die nötige Zeit lasse. In diesem Fall, um das Gehen zu erlauben, wird der Gipsverband nach oben am oberen Rand des Trochanters endigen und nach unten in der Höhe der Molleolen (s. Fig. 656).

Im Falle eines **Genu varum** macht man eine ähnliche Behandlung in entgegengesetzter Richtung.

2. *Coxa vara im Jünglingsalter.*

Wir haben S. 678 von der Coxa vara der kleinen Kinder gesprochen.

Nach deutschen Autoren soll diese Difformität sich besonders bei jungen Leuten zeigen die Feldarbeit machen, daher der Name *Bauernbein* im Gegensatz zum *Bäckerbein*, den sie dem Genu valgum der jungen Leute geben; ich muß jedoch, was

mich anbelangt, eingestehen daß ich es nur bei jungen Kindern der Stadt gesehen habe, die noch die Schule besuchen. Ich füge

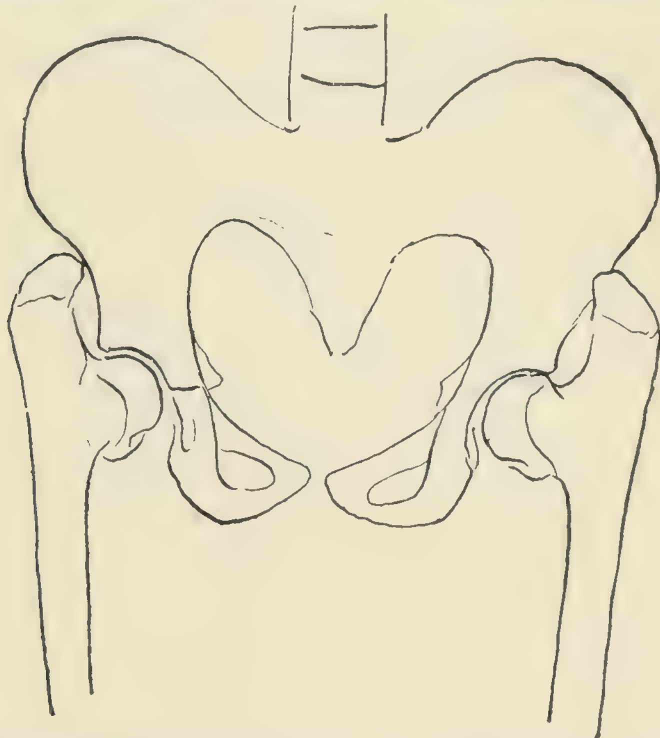


Fig. 686. — Ein schwerer Fall von Coxa vara (nach der Radiographie eines unserer Kranken von 14 Jahren).



Fig. 687.



Fig. 688.



Fig. 689.

Fig. 687. — *Erster Akt* der Operation: Trennung des Halses von der Diaphyse.
Fig. 688. — *Zweiter Akt* : Anfrischung der innern Fläche des großen Trochanters.
Fig. 689. — *Dritter Akt* : Zug an der Diaphyse, die angefrischten Flächen des Halses und des großen Trochanters werden aneinander gebracht, dann Gipsverband.

noch hinzu, daß diese Difformität in Frankreich sehr selten ist, wenn ich mich auf meine Beobachtungen stütze. Ich habe in

16 Jahren keine zehn Fälle gesehen, während die Deutschen angeben, selbe ziemlich oft zu finden.

Die Haltung der Unterextremitäten bei der Coxa vara ist charakterisiert durch eine Tendenz zur Adduktion der Oberschenkel und zur Außenrotation (Fig. 685).



Fig. 690. — Operation, die wir in einem unserer Fälle gemacht haben, das funktionnelle Resultat war sehr gut.

Als **erstes Zeichen** kann, durch ein ganz unbedeutendes Trauma, ein Schmerzgefühl auftreten, oder ein Gefühl von Müdigkeit in den Beinen, gewöhnlich ist aber auch hier wie bei den kleinen Kindern das erste Zeichen eine **Defektuosität beim Gehen,** Defektuosität die unbemerkbar zunimmt bis sie mit einem richtigen Watscheln endigt. In den vorgeschrittenen Fällen sieht man wie diese Kranken *wackeln,* so daß man an eine beginnende Coxitis oder an eine kongenitale Hüftgelenkluxation, die man bis dahin nicht erkannt hat, denkt, oder sogar an eine erworbene Luxation, wenn uns der Kranke angibt, daß das Hinken nach einem Fall oder Trauma sich eingestellt hat.

Die Diagnose macht man bei diesen zwei Krankheiten wie bei den kleinen Kindern, entweder durch die klinischen Zeichen (s. S. 679) oder durch die Röntgenstrahlen.

Die Behandlung.

A. *Allgemeinbehandlung,* antirachitische.

B. *Lokale Behandlung.*

a) Für die leichten Fälle Ruhe und Extension in Abduktion während 5—6 Monaten.

b) Für die ausgeprägteren Fälle fügt man noch das Kneten oder sogar die Tenotomie der Adduktoren des Oberschenkels hinzu, die fast immer retrahiert sind. Und man kommt auf diese Weise dazu in einigen Monaten die Defektuosität beim Gehen zu verwischen.

c) In den sehr ausgeprägten Fällen (s. Fig. 686) darf man kaum auf eine vollständige Heilung rechnen, — und die Behandlungsmethoden sind etwas ungewiß.

Man hat die subtrochantere Osteotomie vorgeschlagen und verschiedene Resektionen und sogar die Resektion der Hüfte.

Hier, was wir in einem sehr schwierigen Falle gemacht haben: 1. die Sektion des Knochens dicht am Halse (Fig. 687); 2. anfrischung der innern Fläche des großen Trochanters (Fig. 688); 3. Zug an dem Femur bis zur Adaptation dieser angefrischten Fläche mit der äußern Fläche des Halses (Fig. 689). Katgutnaht der Haut (mit Drainage) und Immobilisation während drei Monaten in einem großen Gipsverband, der vom Nabel bis zu den Zehen reichte.

Am sechsten Tage entfernt man das Drain durch ein kleines Fenster das man in den Gips eingeschnitten hat.

Muß ich sagen, daß der Gipsverband hier besonders ganz exakt sein soll, damit die zwei Fragmente sich nicht über einander verschieben und die Extremität wieder nach oben rutschen lassen?

Wenn die letzte Binde umgewickelt ist (die Gehilfen halten immer mit der Traktion an) und bevor der Gips fest ist, macht man mit den Fingern eine tiefe Furche über dem Trochanter um diesen gut festzuhalten. Zu demselben Zweck wird der Femur in maximale Abduktion gebracht, die mit der Koaptation der Fragmente verträglich ist.

Man könnte diese Fragmente auch mit einem Elfenbeinstift oder einer Metallschraube fixieren.

Siehe **nachträgliche Bemerkungen über die Coxa vara** am Ende des Kapitels XXVI.

KAPITEL XII.

DIE TARSALGIE IM JÜNGLINGSALTER ODER DER ENTZÜNDLICHE SCHMERZHAFTE PLATTFUSS.

A. Diagnose.

Ehe wir von der Behandlung sprechen, müssen wir ein Wort über die Diagnose fallen lassen; es ist dies notwendig, denn von sieben Tarsalgien, die wir in den letzten sechs Monaten gesehen, sind drei zu uns gekommen mit falschen **Diagnosen,** die aber von sehr erfahrenen Ärzten gestellt worden waren.

Die erste wurde für **Rheumatismus** gehalten, die zweite für eine **tuberkulöse Arthritis,** die dritte für eine **Luxation des Fußes** nach außen, was beim ersten Blick schwierig zu begreifen war. In einem gewissen Grade war es jedoch in diesem Falle zu erklären, durch die außergewöhnliche Kontraktur (wie wir sie noch nie gesehen hatten) der Peronealmuskeln und des Extensor communis der Zehen, die den Fuß ganz nach außen zogen in Valgusstellung und zwar so, daß sie fast eine wirkliche Luxation vortäuschen konnten.

In den zwei andern Fällen war es die Unbrauchbarkeit, die Schmerzhaftigkeit des Fußes, die den Gedanken an Rheumatismus und Tumor albus nahegelegt hatten.

Drei Fehldiagnosen auf sieben Fälle, das ist viel und doch fällt hier die Richtigkeit der Diagnose bedeutend in die Wagschale, denn wenn es sich um eine **tuberkulöse Arthritis (Verwechslung die am häufigsten gemacht wird)** handelt, dann muß man den Kranken wenigstens für ein Jahr lang vollständig zur Ruhe bringen: wenn es sich im Gegenteil um Tarsalgie handelt, dann kann und muß der Kranke, sobald der Fuß redressiert ist,

fast direkt nach der Sitzung gehen, und die Heilung wird in zwei Monaten erreicht sein.

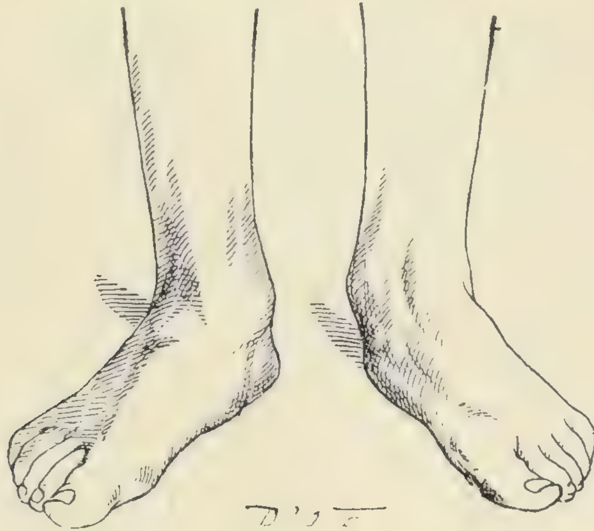


Fig. 691. — Pes plano-valgus — Man sieht auf dieser Figur wie die ganze Masse des Fußes abduziert und die plantare Wölbung eingedrückt ist. Hervortreten des Skaphoids auf der internen Seite.

Man kann sich die Unannehmlichkeiten denken, denen der Arzt sich aussetzt, wenn er die wirkliche Natur des Übels verkennt.

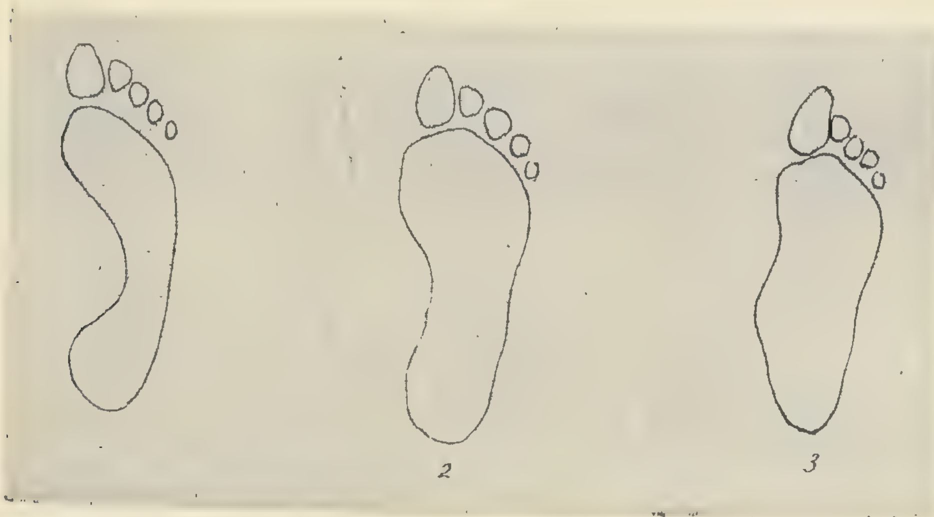


Fig. 692. — Abdruck eines normalen Fußes.
2 und 3, Pes valgus in zwei verschiedenen Stadien.

An welchen Zeichen kann man den entzündlichen Plattfuß erkennen?

1. *Am Alter* der Kranken, — die im Jünglingsalter sind.[1]) Wenn man also einen schmerzhaften Fuß vor sich hat bei einem Menschen von 10—20 Jahren, *dann muß man an eine mögliche Tarsalgie denken* und den Wert dieser Mutmaßungen prüfen.

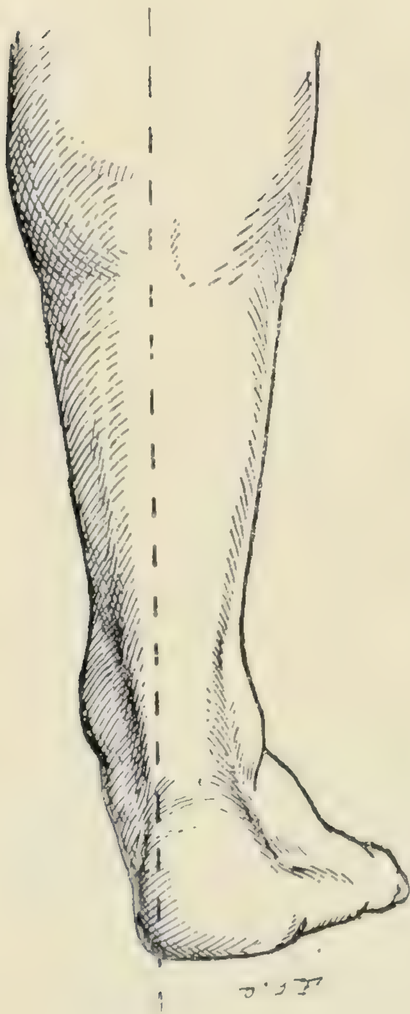


Fig. 693. — Plattfuß von hinten gesehen, die Achse des Beines fällt nach innen von der Ferse.

2. *An dem Charakter des Schmerzes*, — der oft aufgetreten ist nach einer längeren Fußtour und der vollständig nach der Nachtruhe verschwunden war; seither kehrt der Schmerz wieder, wenn der Kranke sich ermüdet und zeigt sich nicht, wenn er ruhig bleibt. Dieser Schmerz war im Anfang wie das Gefühl eines Krampfes in der Wade und im Fuß: später kann der Schmerz äußerst unangenehm werden, wie wenn der Fuß auseinandergerissen würde, so daß er dem Kranken das Gehen fast unmöglich macht.

3. *An der Form des Fußes.* Man muß sich den Fuß im Stehen und ganz entblößt ansehen (Fig. 691).

a) **Der Fuß ist platt,** er hat keine Wölbung, er ruht auf dem Boden mit der ganzen Planta (Fig. 692); der interne Rand ist nach innen konvex, der Gipfel der Konvexität, d. h. der hervorstehende Teil ist durch den Kopf des Talus und das Kahnbein gebildet, die in manchen Fällen den Boden berühren.

Der äußere Rand ist im Gegenteil fast konkav.

b) Der Fuß ist in seiner ganzen Masse als valgus nach außen gedrängt; das sieht man besonders bei Ansicht des Fußes von

[1]) Fast immer.

hinten; die Achse des Beines fällt wirklich nach innen von der Mitte der Ferse (Fig. 693).

c) Unter dem Einfluß des Stehens wird der Fuß violett gefärbt, zeigt Varikositäten und bedeckt sich oft mit Schweiß.

4. *Bei der Palpation des Fußes*, die im Anfang negativ ist, findet man weder Fungositäten noch Schmerzen bei Druck auf die Knochen. In einem vorgeschritteneren Stadium kann der Fuß geschwollen sein, das ist wahr, aber es besteht ein gleich-



Fig. 694. — Der schmerzhafte Druckpunkt sitzt fast immer auf dem innern Teil des medio-tarsalen Gelenkes. Hier ist er etwas nach vorne verschoben.

mäßiges Ödem, es bestehen weder Wulste noch fungöse Punkte an dem Sitz der Gelenksynovialis, wie bei der tuberkulösen Gelenkentzündung; es kann auch in diesem Moment ein Schmerz bei Druck auf die Knochen bestehen, aber es ist fast immer ein Schmerz, der am internen Teil des talo-navikular Gelenkes lokalisiert ist (Fig. 694). Und die Diagnose wird selbst in diesem Fall leicht sein dank den Antezedenzien, der Form des Fußes und der Abwesenheit von Fungositäten.

5. *Daran, daß sehr oft die beiden Füße zu gleicher Zeit angegriffen sind*, obgleich in ungleichen Graden (s. Fig. 691). Der Kranke spricht nur von einem seiner Füße, demjenigen der ihm am meisten Schmerzen bereitet. An dem Arzte ist es auch daran zu denken, den andern zu untersuchen; wenn er den Kranken ausfrägt, wird er bald erfahren, daß er auch an diesem Schmerzen hatte.

6. Daran, daß man öfters *dieselbe Fußformation* bei andern *Personen der Familie* findet, obschon doch keine Schmerzen vorhanden sind.

Wir müssen jedoch bemerken, daß auch ein mit einem Plattfuß behaftetes Kind, gerade so gut das Recht hat wie jedes andere eine tuberkulöse Arthritis durchzumachen; aber dann wird man die Symptome von beiden Krankheiten finden.

Im großen ganzen und für die gewöhnlichen Fälle sind die Elemente der Diagnose zusammengefaßt in der synonymen Benennung für Tarsalgie, also *schmerzhafter Pes plano-valgus im Jünglingsalter:* darin ist alles enthalten.

a) Pes **planus.**

b) Und **valgus.**

c) Mit **Schmerzen.**

d) Bei Leuten im Alter von **10—20 Jahren.**

B. Behandlung.

Die Diagnose ist gemacht: Welche Behandlung? Das hängt ab von der Varietät oder eher von der klinischen Form der Tarsalgie.

Man kann **zwei Formen** unterscheiden, die eine die **leichtere,** die andere die **schwerere Form,** alle beide entsprechen für gewöhnlich zwei verschiedenen Stadien des Übels.

Bei der ersten Form handelt es sich um den Anfang einer Senkung des Fußes durch das Körpergewicht; Schmerz besteht nur beim Gehen und selbst mehr oder weniger beim längeren Gehen und bei größeren Märschen.

In der zweiten Form besteht eine sekundäre entzündliche Arthritis, eine Kontraktur der Peronealmuskulatur und des Extensor digitorum communis, der Fuß ist schmerzhaft bei Ruhe und bei Druck; er ist in Valgusstellung fixiert und sträubt sich dagegen, wenn man ihn in Varusstellung bringen will, dieser Versuch ist übrigens mit Schmerzen verbunden.

Die Unmöglichkeit zu gehen ist komplett oder fast komplett.

Wie nun auch die Form der Tarsalgie beschaffen sein mag, die Behandlung besteht darin, *die Statik des Fußes zu ändern*, denselben *in die normale Form zurückzuführen und ihn in dieser Form festzuhalten.*



Fig. 695. — Korrektion der Abduktion. — Der Fuß wird in seiner ganzen Masse nach innen gebracht; in der Richtung des Pfeiles: man sieht in der punktierten Linie den Umriß, des wieder normal geworden Fußes.



Fig. 696. — Plattfuß von vorne gesehen: Senkung des innern Randes.



Fig. 697. — Der innere Rand ist gehoben, der äußere Rand gesenkt in der Richtung der Pfeile.

Behandlung der ersten Form (leichtere Form).

a) Man massiert den Fuß ein- oder zweimal pro Tag, bringt ihn in Korrektions- oder eher in Hyperkorrektionsstellung in einer Sitzung von zehn Minuten durch die gegenteiligen Manipulationen die man für den gewöhnlichen angeborenen Klumpfuß in Varusstellung macht (Fig. 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702). Man lehrt die Eltern diese Manipulationen ausführen.

b) Man läßt den Kranken einen nach innen um 2 cm erhöhten Schuh tragen mit einer leichten Erhöhung an der Fußwölbung um diese wieder herzustellen (Fig. 703).



Fig. 698. — Die Daumen werden in der Höhe des Tuberkulum des Kahnbeins angebracht; die andern Finger der rechten Hand umgreifen die interne Fläche des Calcaneus, die Finger der linken Hand bleiben an dem vorderen Teil des äußeren Randes des Fußes liegen. Die Daumen dienen als Stützpunkt, die Hände machen eine Drehbewegung nach innen um den Fuß zu wölben.



Fig. 699. — Plattfuß von seiner plantaren Fläche aus gesehen.

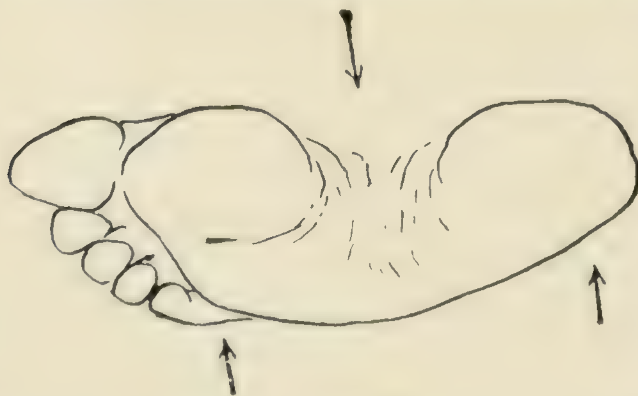


Fig. 700. — Schema der Korrektion von Fig. 698.

Das genügt in den leichteren Fällen und der Kranke kann ruhig sein früheres Leben weiterführen.

Wenn das nicht genügt, dann adaptiert man an des Kranken Schuh unsere mit Hebel versehene Sohle wie wir dies hier abgebildet haben (Fig. 704, 705, 706, 707). Mit diesem Schuh versehen kann der Kranke alsogleich wieder wie ein normaler Mensch sich bewegen; er muß sogar gehen, denn wenn er geht, fassoniert er seinen Fuß schneller wie wenn er sitzen bliebe.

Nach sechs Monaten oder einem Jahr kann man wieder die gewöhnlichen Schuhe gebrauchen, indem man denselben einfach einen internen Rand gibt, der 1 cm höher ist wie der äußere.



Fig. 701. — Heben des innern Randes des Fußes.

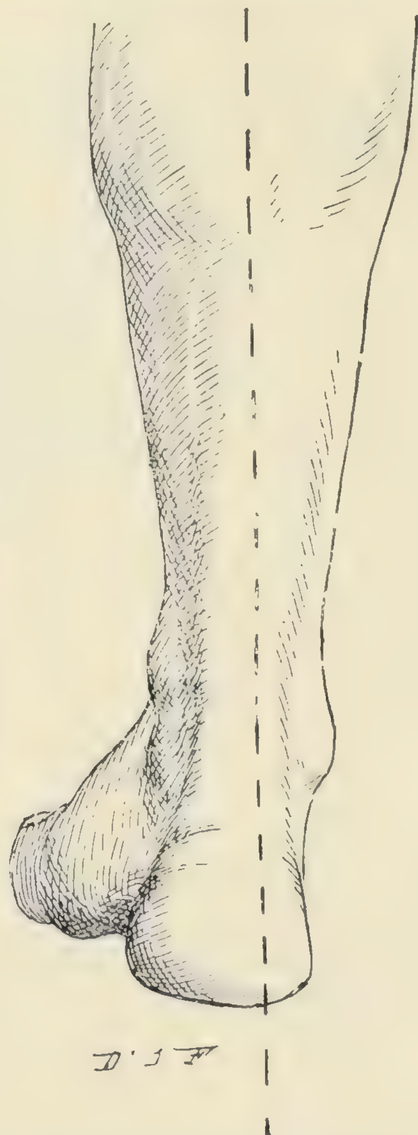


Fig. 702. — Korrigierter Fuß; mit Figur 693 zu vergleichen. Die Achse an dem äußeren Rand der Ferse.

Behandlung der zweiten oder schweren Form der Tarsalgie.

Der Fuß ist unbrauchbar, schmerzhaft, und in Valgusstellung fixiert.

Wenn man ihn fassonieren will, schreit der Kranke und *doch muß man* ihm die richtige Form geben. — Hier wie man dieses erreicht.

A. **In Narkose.** — Es gibt ein leichtes und schnelles Mittel dieses zu erreichen: Man schläfert den Kranken während 5—10 Minuten ein, um den Fuß in Varus- und Abduktionsstellung zu bringen, so daß der innere Rand konkav und gehoben ist, dann wird er direkt so in einem Gipsverband fixiert (Fig. 708 und 709). Mit diesem Gipsverband kann der Kranke schon am nächsten Tage gehen.

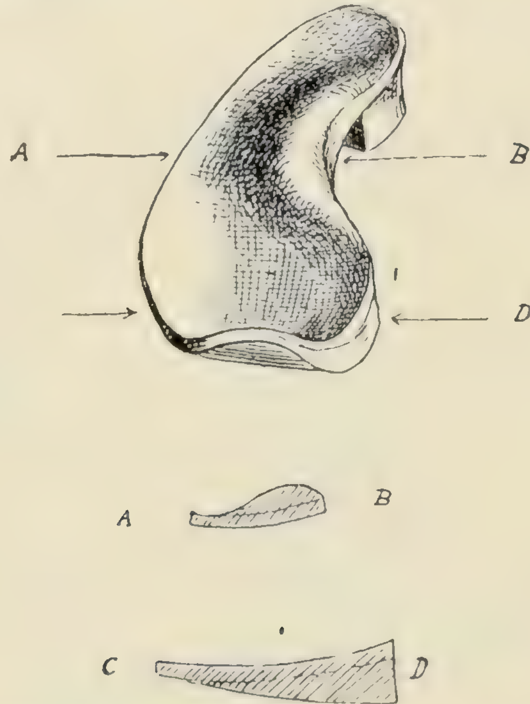


Fig. 703. — Die Sohle für den Schuh bei Pes plano valgus. Sie ist am innern Rand bedeutend gewölbt; die Sohle und der Absatz sind dicker nach innen wie nach außen; in der Höhe der Biegung des Fußes trägt sie eine Hervorwölbung, die dazu bestimmt ist den innern Rand des Fußes zu heben.

B. **Ohne Chloroform.** — Selbst im Falle wo die Eltern weder von Chloroform noch von Gips etwas hören wollen, kann man doch zur Heilung gelangen.

1. *Der Arzt kann den Fuß redressieren*, wenn er sich verhält wie bei einer schmerzhaften Verstauchung; er massiert den Fuß zuerst sehr sanft, kaum Effleurage, während mehrerer Minuten um die Sensibilität abzustumpfen und einzuschläfern, damit die spastische Kontraktur nachlasse; dann geht er etwas weniger sanft, dann energischer vor, und nach 15 Minuten kann er ohne Schmerzen (oder nur sehr unbedeutenden Schmerzen, die der Kranke sehr gut verträgt) den Fuß

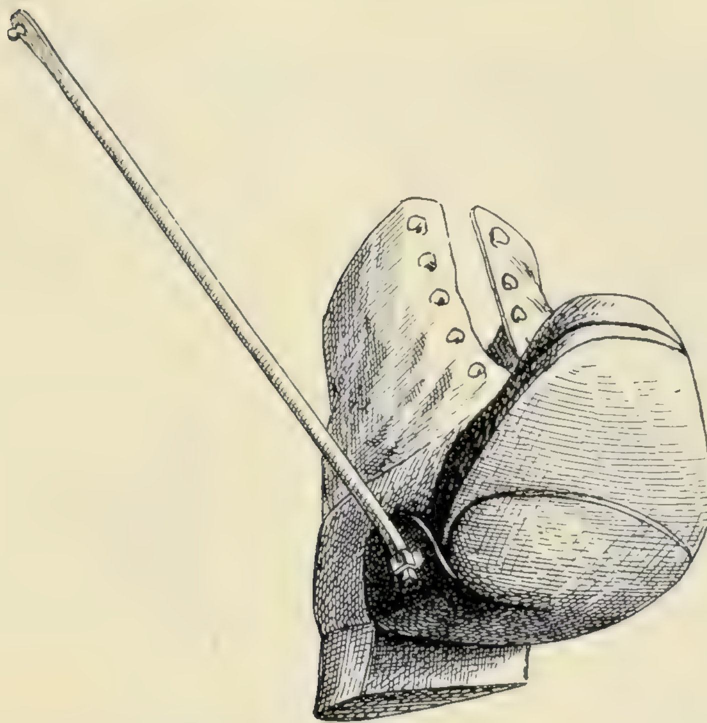


Fig. 704. — Unsere mit Hebel versehene Sohle wie sie am Schuh angebracht ist (von der Planta aus gesehen).

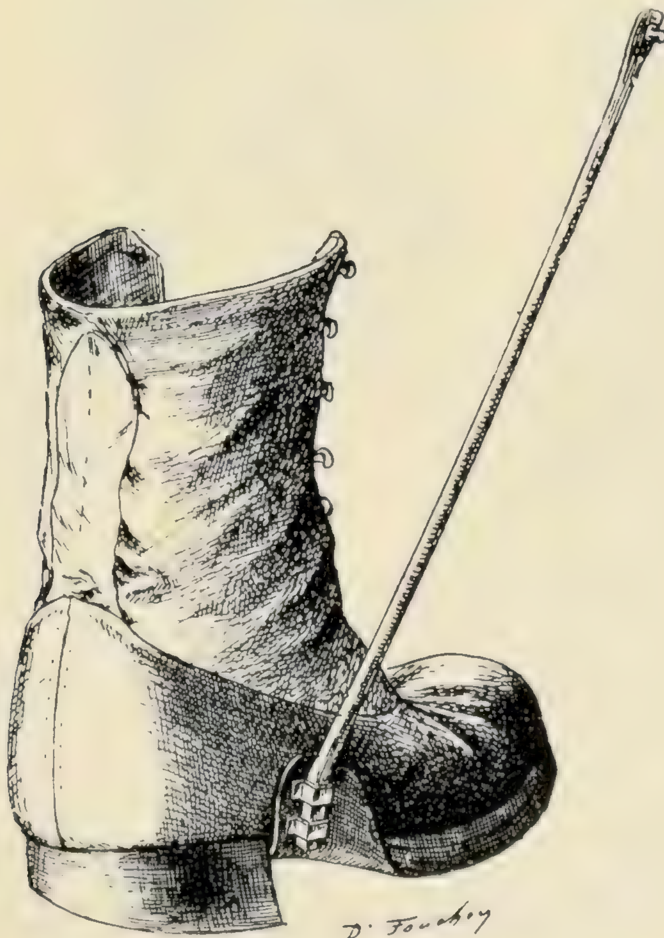


Fig. 705. — Unsere Sohle mit Hebel von der Innenseite aus gesehen.

kneten und formen und das erste Mal in Varusstellung oder fast korrekte Stellung bringen. Er schiebt die Hyperkorrektion in Varusstellung noch aus bis zum nächsten oder nächstfolgenden Tag, bis zur dritten oder vierten Sitzung.

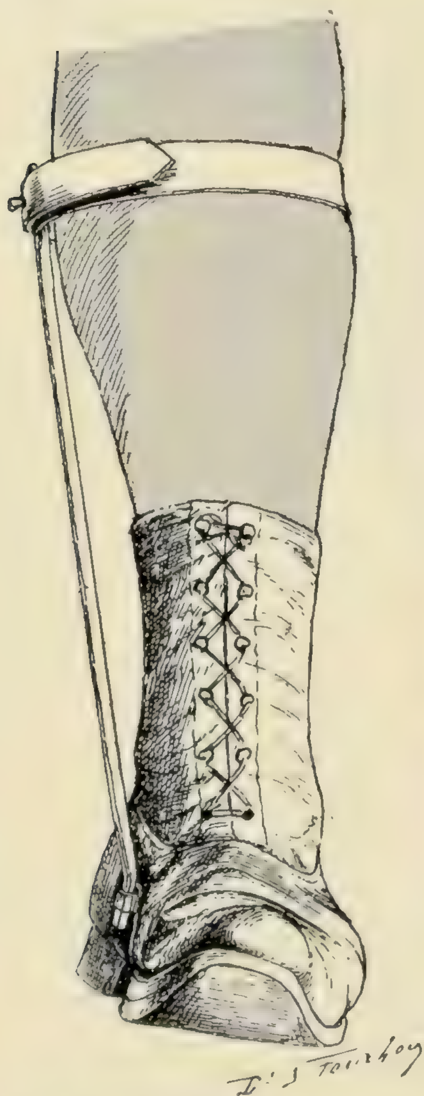


Fig. 706. — Unser Apparat, wenn er angelegt ist.



Fig. 707. — Die Hose verdeckt den Hebel.

Man kann zwei Massagesitzungen pro Tag machen.

2. *Um den Fuß festzuhalten.* — Am Ende jeder Sitzung fixiert man denselben mit unserer mit Hebel versehenen Sohle, die hier abgebildet ist (Fig. 710 bis 717) und vom zweiten oder dritten Tage an, kann der Kranke mit dieser Hebelsohle, die in ein „passendes“ Schuhwerk gelegt ist, gehen, wie er dies mit einem Gipsapparat machen würde. Der Gips hat den Vorteil, daß man während sechs Wochen nicht daran zu rühren braucht.

Die Sohle mit Hebel gefällt aber öfters den Familien besser; sie kann nach Wunsch gewechselt werden; man macht eine

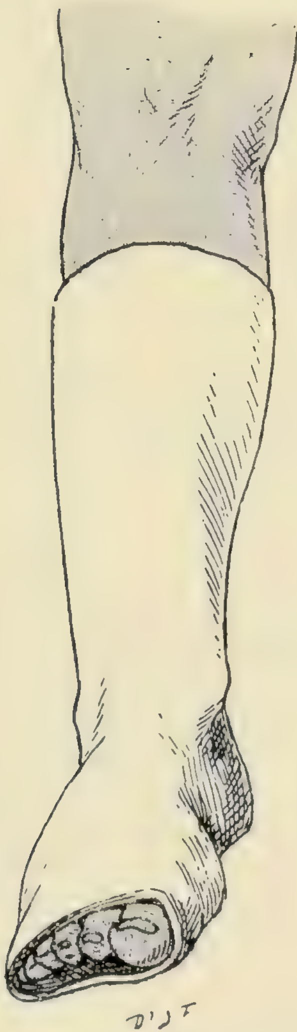


Fig. 708. — Nach den Korrektionsmanövern legt man einen Gipsverband an, der den Fuß in seiner Hyperkorrektion festhält; dieser Apparat darf nur die Spitzen der Zehen freilassen.



Fig. 709. — Gipsverband von hinten gesehen: man verstärkt mit einer Gipsschicht den innern Rand der Planta, damit die plantare Fläche senkrecht zur Achse des Beines sich befinde, und ganz flach auf dem Boden stehe **(um das Gehen zu erleichtern).**

neue Massagesitzung alle zwei oder drei Tage; zwischen diesen Sitzungen behält der Kranke diese Sohle (also Tag und Nacht) bei, um die Fassonierung des Fußes zu erlangen.

Nach den sechs Wochen entfernt man den Gips oder das Hebelschuhwerk und ersetzt dieselben durch einen gewöhnlichen



Fig. 710. — Konstruktion unserer Sohle mit Hebel; man stellt den Fuß auf ein Blatt Papier und nimmt mit Bleistifft dessen Umriß auf.

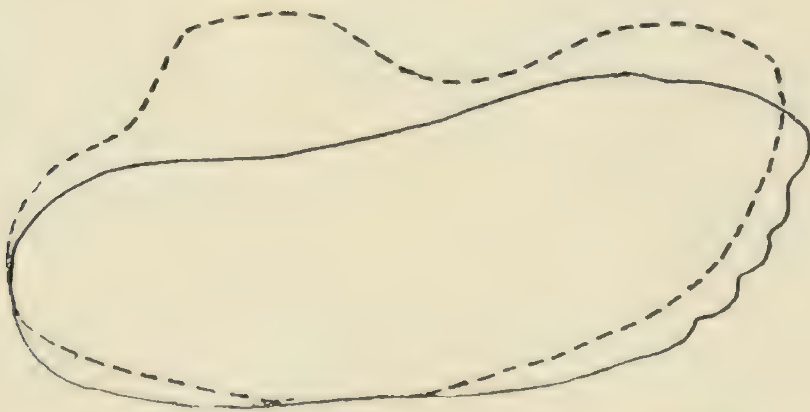


Fig. 711. — Der Umriß des Fußes in vollen Strichen. Die punktierte Linie zeigt den Umriß, nach welchem die metallene Sohle unseres Schuhwerks ausgeschnitten wird.

Schuh dessen innerer Rand gehoben und leicht gewölbt ist; an diesem Schuh wird ein Hebel adaptiert wie dies hier abge-

bildet ist. Mit einer etwas weiten Hose oder noch besser mit Gamaschen kann man sehr gut den untern Teil des Hebels maskieren.

Der Kranke behält dieses Schuhwerk in den schweren Fällen ein oder zwei Jahre, um seinen Fuß zu formen (aber mit so bequemen Stützen geht er wie ein normaler Mensch).

Während der folgenden Jahre trägt der Kranke, wenn dies nötig ist, einen am Innenrand gehobenen Schuh.

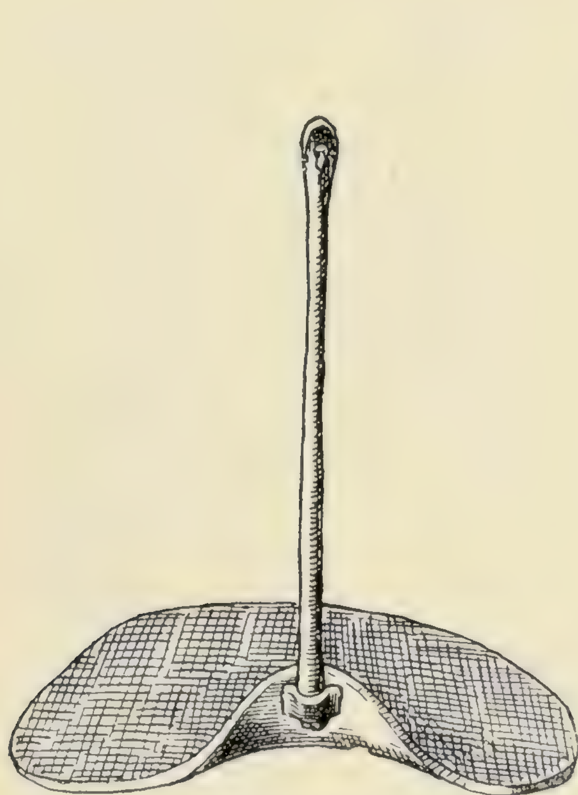


Fig. 712. — Von der Innenseite aus gesehen.



Fig. 713. — Drei-Viertel-Ansicht von hinten.

Und das ist alles. Sie sehen wie die Behandlung so einfach und so genau ist.

Man brachte Ihnen, in gewissen Fällen, einen Menschen der schon seit mehreren Monaten sich nicht bewegen konnte, fast momentan in einer Sitzung, oder wenigstens am nächsten Tag haben Sie ihn vollständig von seinen Schmerzen befreit und er ist wieder fähig geworden zu gehen so viel er will.

Dieses kleine Wunder wird Ihnen immer gelingen, denn alle Fälle sind dieser Behandlung zugänglich.

Der Wert der blutigen Operationen.

Aber die blutigen Operationen für die schweren Fälle; die Operationen nach Ogston, Vogt, Trendelenburg ...., d. h. die keilförmigen knöchernen Resektionen und die Abtragung des Astragalus usw.??... — Ich mache dieselben nicht mehr.

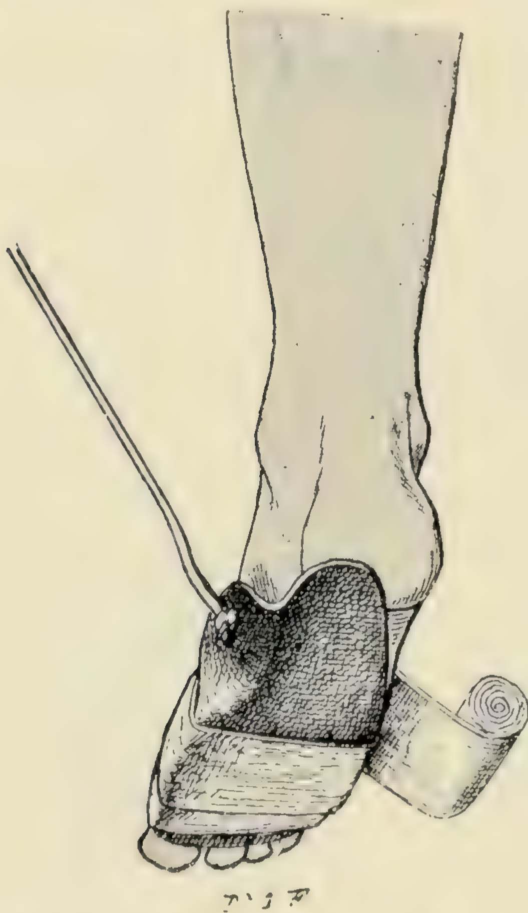


Fig. 714. — Anlegen der Sohle. Man fixiert zuerst den vorderen Teil des Fußes mit einigen Touren einer Velpeauschen Binde. Die Ferse steht über den Rand der Sohle nach außen.

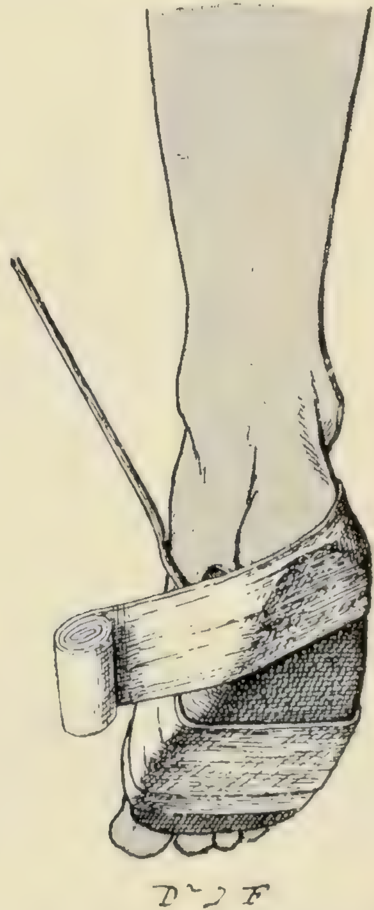


Fig. 715. — Eine festangezogene Bindentour bringt die Ferse nach innen auf die Sohle; der innere Rand des Fußes ist auf diese Weise gewölbt.

Früher behandelte ich die inveterierten Tarsalgien mit der Säge und dem Meißel wie alle Chirurgen. Heute behandle ich diese schweren Fälle durch kräftige Massage des Fußes mit oder ohne Chloroform, ich lege dann einen Gipsverband oder die Sohle mit Hebel an und bringe dieselben zur Heilung,



Fig. 716. — Der Fuß ist intim mit der Sohle verbunden.



Fig 717. — Wenn der Hebel gegen die Wade fixiert ist, hebt er den inneren Rand des Fußes und bringt diesen wieder in Adduktion.



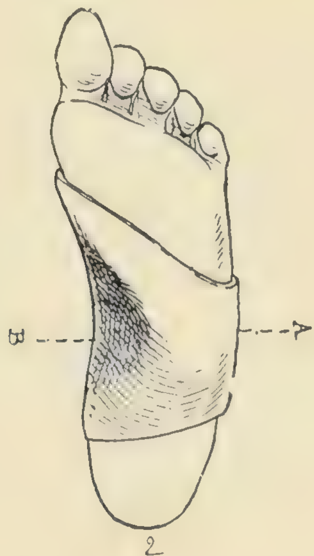




Fig. 718 und 719. — Einfache Metalleinlage (in dem Schuh), die für den leichten Plattfuß *im Anfang* genügt: 1. innere Fläche; 2. plantare Fläche; 3. Durchschnitt des mit der Sohle versehenen Fußes (nach Linie AB der Figur 2).

nicht nur ebensogut, aber jedenfalls viel besser wie mit den blutigen Operationen von dazumal. Ich habe seit sechs oder sieben Jahren keine einzige Tarsalgie gesehen die dieser Behandlung widerstanden hätte.

Diese **Behandlung** außer ihrer wunderbaren **Wirkung** hat noch diesen kostbaren Vorteil, daß sie **sehr einfach** ist und **überall** und von jedem Arzt gemacht werden kann.



KAPITEL XIII.

KINDERLÄHMUNG.

Ehe wir uns mit der Behandlung der infantilen Paralyse beschäftigen, wollen wir angeben, *was man von Elektrizität wissen muß*: 1. um die **Diagnose** des Zustandes der kranken Muskeln zu stellen; 2. um die **Muskelatrophie zu bekämpfen**, — besonders weil diese Angaben nirgends mit der nötigen Präzision und gewollten Klarheit auseinandergesetzt sind,[1]) wenigstens nach unserm Erachten.

Man verwendet zu diesem Zweck den galvanischen oder kontinuierlichen Strom und den faradischen oder unterbrochenen Strom.

Apparate. — Der galvanische Strom entstammt einer Batterie von 30 Elementen (Fig. 721), die uns von Konstruktoren mit dem notwendigen Zubehör geliefert werden. Rheostat zum Graduieren des Stromes, Milliamperemeter um ihn zu messen, Unterbrecher und Stromwender um den Strom einzuschalten, zu unterbrechen und dessen Richtung zu ändern; Platten aus Zinn und Tampons die mit Stoff oder Leder bekleidet sind um den Strom an dem Kranken zu applizieren, endlich dünne Drähte um die Verbindungen herzustellen.

Der faradische Strom stammt aus einem Induktor (Fig. 723), der mit einem regulierbaren Unterbrecher, der von einem Element gespeist wird, versehen ist. Der Induktionsstrom kann verstärkt oder vermindert werden nach Belieben. Der Induktor muß aus dicken Drahtfäden bestehen.

---

[1]) Diese Seiten sind geschrieben von unseren früheren Assistenten Dr. Bergugnat aus Argelès-Gazost, der ein ganz kompetenter Elektriker ist.

Anwendungsweise. — Die Platten werden mit warmem Wasser durchtränkt. Eine sehr große, von 100—150 qcm, ist die indifferente Elektrode, weil dieselbe nur dazu dient den elektrischen Strom zu schließen. Sie wird in der Mitte des Rückens des Kranken angelegt, wenn es sich um Lähmung der Unter-

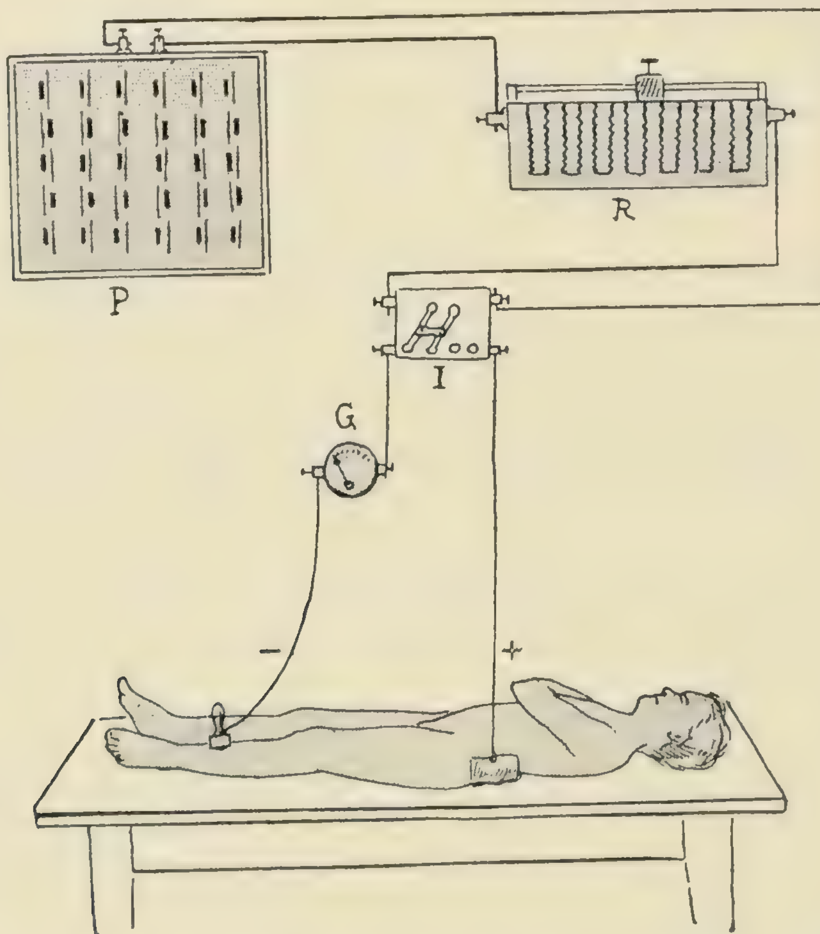


Fig. 730. — Schema eines Apparates mit kontinuierlichen Strom und den nötigen Verbindungen zur Anwendung am Kranken. Der Rheostat gestattet uns den Strom zu graduieren.
P. Batterie aus 30 Elementen. R. Rheostat. I. Unterbrecher und Stromwender. G. Galvanometer.

extremität handelt, am Nacken wenn es sich um die Oberextremitäten handelt. Sie bleibt an dieser Stelle während der ganzen Dauer der Sitzung; die andere kleinere, von Oliven- oder Kugelform, auch aktive Elektrode genannt, wird auf die zu elektrisierenden Muskeln angelegt und hin und her bewegt, wie es eben der betreffende Fall erfordert. Man stellt die Verbindungen mit dem Induktor oder den Polen der Batterie her, indem man sich bemüht den Strom *progressif* einzuschalten,

und wenn es sich um den kontinuierlichen Strom handelt *ganz genau die Richtung des Stromes zu bestimmen*, da die aktive Elektrode, je nach dem Fall, wenn sie positiv oder negativ ist, nicht dieselben Wirkungen entfaltet. Die zweite Elektrode wird hie und da, um eine Extremität zu elektrisieren, durch einen mit Wasser gefüllten Kübel gebildet in welchen die Hand oder der Fuß getaucht werden (Fig. 724).

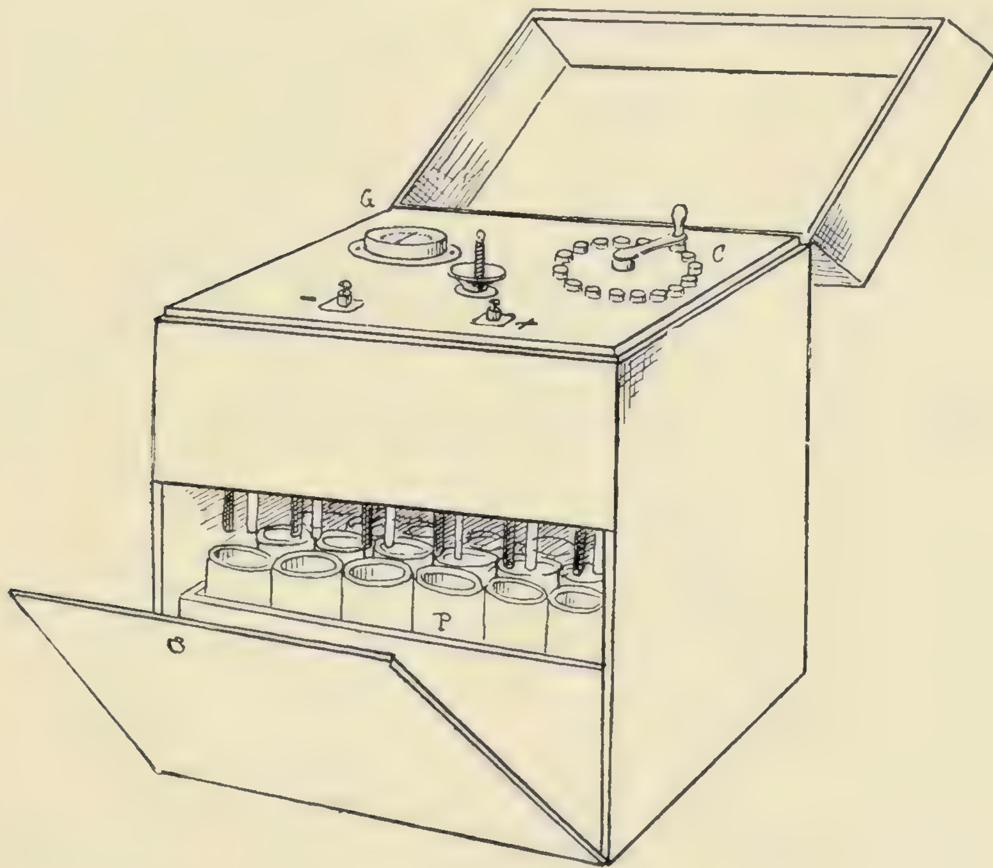


Fig. 721. — Modell einer tragbaren Kiste mit Zubehör. G. Galvanometer. C. Rheostat. P. Elemente.

Untersuchung der Kontraktionsfähigkeit der Muskeln. — Dazu muß die Messung der angewandten Ströme ganz genau sein und man muß die aktive Elektrode ganz genau an den motorischen Punkten der Muskeln lokalisieren.

Im normalen Zustand ruft der faradische Strom, während er durchgeht, Muskelzuckungen hervor; diese sind mehr oder weniger stark je nach der Intensität des Stromes: eine Serie von isolierten und wiederholten Kontraktionen, wenn die Unter-

brechungen ziemlich langsam sind; eine anhaltende Kontraktion, wenn die Vibrationen des Unterbrechers schnell aufeinanderfolgen.

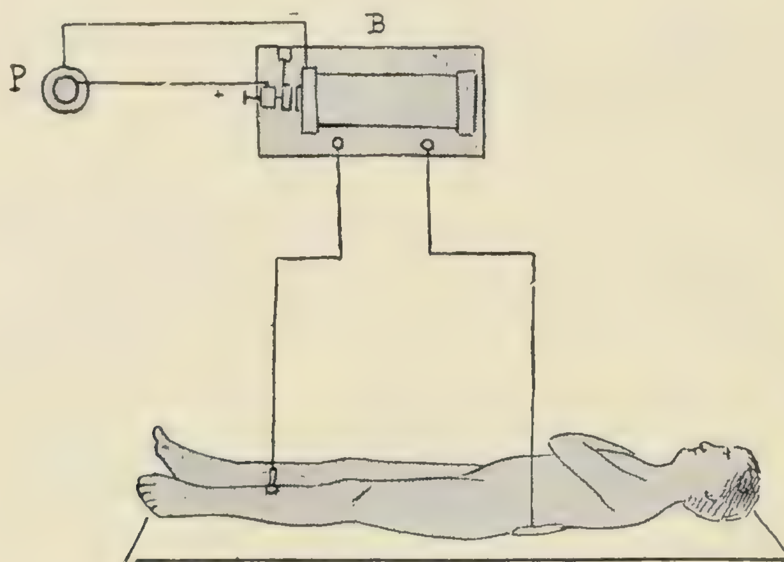


Fig. 722. — Schema eines Apparates für faradischen Strom mit seinen Verbindungen. — P. Element. B. Induktor.

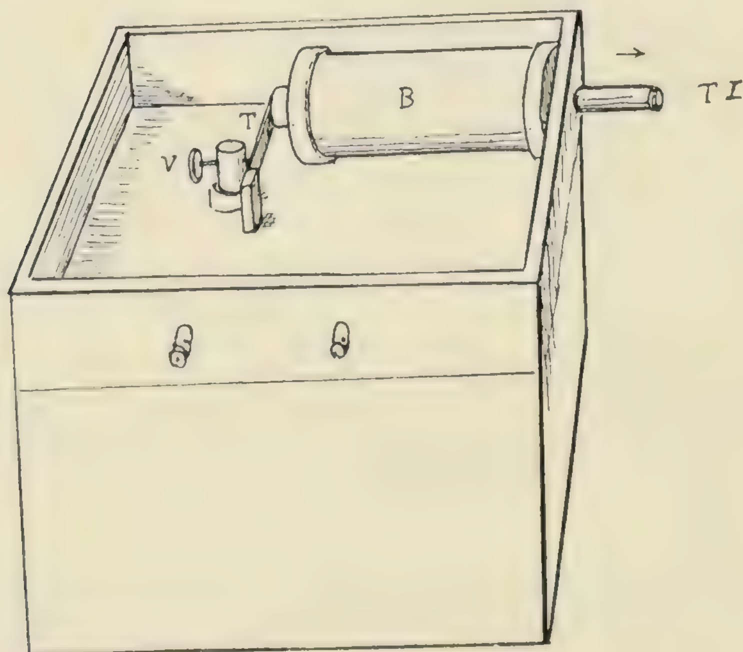


Fig. 723. — Tragbarer Induktionsapparat. — Wenn man die Stange in der Richtung des Pfeiles anzieht, wird der Strom stärker. — B. Induktor — T. Unterbrecher. V. Schraube des Unterbrechers, T. Zwischentubus.

Der galvanische Strom, der eine tiefere Wirkung auf die Ernährung der Muskeln ausübt und deren Ausbildung befördert,

bringt ein Gefühl hervor von Ameisenkriechen, bewirkt Verbrennung der Haut an den Kontaktflächen mit den Elektroden; *wenn aber der Strom progressiv eingeschaltet und auch geradeso verringert wurde, dann hat man keine Kontraktionen beim Durchgehen des Stromes. Wenn man im Gegenteil den Strom plötzlich unterbricht und wenn man ihn ebenso plötzlich herstellt, dann erhält der Muskel bei der Schließung und Öffnung des Stromes* einen galvanischen Stoß auf den er durch eine schnelle, plötz-

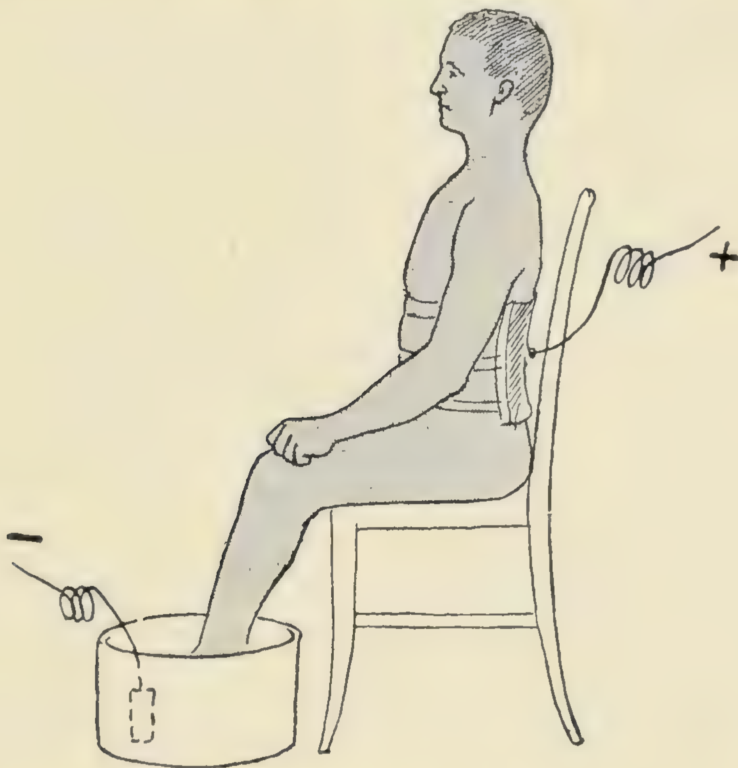


Fig. 724. — **Stellung des Kranken bei Anwendung des kontinuierlichen Stromes** im Falle von infantiler Paralyse, linkes Bein. Die Rückenplatte, die mit einer Binde fixiert ist, ist positiv, der Kübel mit Wasser bildet die negative Elektrode.

liche und direkte Zuckung antwortet. Diese Zuckung ist verschieden je nach der Intensität des Stromes und der Richtung d. h. dem Zeichen des wirkenden Poles und je nach der Natur des erhaltenen galvanischen Stoßes (Öffnung oder Schließung des Stromes). *Es besteht ein normales Verhältnis zwischen dem Auftreten der Zuckungen, wenn der Strom suksessive steigt von 1, 2, 3 bis zu 20 Milliampere* und zwischen ihrer Stärke, bei derselben Intensität des Stromes.

Bei einem oder zwei Milliampere erscheint die Schließungszuckung, wenn die aktive Elektrode negativ ist; bei drei Milli-

ampere erscheint sie bei Schließung mit der positiven Elektrode; bei drei oder vier Milliampere kann man die Öffnungszuckung mit der positiven Elektrode konstatieren; mit der negativen Elektrode zeigt sich die Öffnungszuckung erst wenn der Strom 15 Milliamper erreicht.

Mit einem Strom von 15—20 Milliampere erhält man eine Zuckung mit den beiden Polen gleich ob Öffnung oder Schließung des Stromes, aber bei der Schließung ist die durch den negativen Pol entstandene Zuckung stärker; bei der Öffnung hingegen ist die am positiven Pol entstandene Zuckung prädominierend. Anderseits sind die durch plötzliches Schließen des Stromes hervorgebrachten Zuckungen immer stärker wie diejenigen welche beim Öffnen entstehen.

Im pathologischen Zustand: Wenn ein Muskel bei der Kinderlähmung krank ist, dann reagiert er nicht mehr normal auf die elektrische Reizung. Er wird zuerst immer weniger empfindlich für den faradischen Strom. Wenn der Fall schwerer Natur ist, dann kontrahiert er sich überhaupt nicht mehr mit diesem Strom, welches auch dessen Stärke sei.

Die Empfindlichkeit für den galvanischen Strom kann dann verstärkt oder vermindert sein, die Verhältnisse zwischen den erzielten Zuckungen bleiben dieselben wie im normalen Zustande.

Wenn aber dieses Verhältnis sich ändert, wenn der Muskel nicht mehr auf den faradischen Strom reagiert, dann erscheint das, was man seit Erb die Entartungsreaktion nennt. Die Zuckung die durch den Reiz vom positiven Pol hervorgebracht wird, wird stärker sein bei der Schließung des Stromes als die Zuckung welche durch den negativen Reiz bedingt ist. Gerade umgekehrt wie im normalen Zustand: Dieselbe Inversion kann entstehen bei Öffnung des Stromes. Es ist diese Störung der normalen Formel in der Antwort die ein Muskel dem galvanischen Strom gibt, welche die Entartungsreaktion charakterisiert.

Anderseits hat die Zuckung nicht mehr den Charakter des plötzlichen Auftretens; sie ist langsam, träg und verspätet. In andern schweren Fällen bleibt der Muskel unbeweglich bei Anwendung des faradischen und galvanischen Stromes.

Wert der Elektrizität, um die Prognose festzustellen.

Aus diesen Muskelreaktionen kann man interessante Schlüsse in bezug auf die Prognose der Krankheit ziehen.

I. Wenn die Muskeln nur eine **Verminderung** ihrer **Kontraktionsfähigkeit** für den galvanischen oder faradischen Strom zeigen, dann kann man auf eine **ziemlich schnelle Rückkehr** der Beweglichkeit (8—10 Monate) hoffen.

II. Wenn sie auf **faradischen** Strom **nicht reagieren,** sich aber noch beim **galvanischen** Strom **zusammenziehen,** ohne Entartungsreaktion, dann ist der Fall auch noch **heilbar,** aber man braucht ein oder anderthalb Jahr.

III. Wenn die Muskeln **Entartungsreaktion** zeigen, kann man noch eine **Besserung** erhoffen, wenn die **Behandlung** mit **Ausdauer** appliziert wird.

IV. Endlich, wenn die Muskeln **jede Empfindlichkeit** gegen den elektrischen Strom verloren haben, **trotz** einer seit **einem** Jahr methodisch durchgeführten **Behandlung,** dann ist ihre **Funktion** unwiderruflich **verloren.**

Elektrische Behandlung der gelähmten Muskeln.

Die elektrische Behandlung der Kinderlähmung kann man so zusammenfassen:

1. **Frühzeitiges Eingreifen:** Zwei oder drei Tage nach dem Nachlassen des Fiebers.

2. Anwendung von **galvanischen** Strömen von 10—15 Milliampere, die zwei- oder dreimal pro Woche angewandt werden, vermittels zweier breiter Elektroden, eine *positive,* die auf dem Rücken angelegt wird, und eine andere die aus einer mit lauem Wasser gefüllten Schüssel gebildet ist in die das Kind die kranke Extremität taucht. Die Dauer der Sitzung: zehn Minuten. Diese Intensität des Stromes muß man langsam erreichen, indem man bei jeder Sitzung mit 0 anfängt.

3. **Am Ende** der Sitzung muß man einige Kontraktionen hervorrufen durch **schnelles Unterbrechen** und Wenden des Stromes.

4. Nach dieser Behandlung, die sich auf die ganze Extremität bezieht, elektrisiert man mit der Tamponelektrode **einen Muskel**

nach dem andern, speziell diejenigen, die am meisten erkrankt sind.

5. **Keinen faradischen Strom:** Man **kann** sich dessen bedienen um von Zeit zu Zeit die Muskelreaktionen zu **prüfen,** d. h. als diagnotisches Hilfsmittel, *aber er darf nicht bei der Behandlung angewandt werden.*

6. Arzt und Kranke müssen **viel Ausdauer** besitzen, denn die Behandlung muß lange dauern; wenn die Behandlung länger wie ein Jahr dauert, soll man sie alle drei Monate unterbrechen und eine Ruhepause eintreten lassen.

7. Ehe man einen Muskel als definitiv **verloren** ansieht und ihn sich selbst **überläßt,** soll man **warten** bis er trotz der angewandten Behandlung, keine elektrische Erregbarkeit, wenigstens während **einem Jahre,** zeigt (s. IV, vorhergehende Seite).

DIE BEHANDLUNG DER KINDERLÄHMUNG.

Ich beschäftige mich hier mit der Kinderlähmung nur vom orthopädischen Standpunkt aus. — Sie bringt mehr oder weniger schwere Deviationen oder Schwächen mit sich. — Was machen?

Es gibt keine allgemeine Regel die man auf alle Kranken anwenden könnte. Das zu befolgende Verhalten hängt von jedem einzelnen Fall ab, und die Fälle sind untereinander sehr verschieden.

Wir werden die verschiedenen klinischen Modalitäten, denen man begegnen kann, durchgehen und für jede von ihnen die Behandlung angeben.

Diese Behandlung kann **orthopädisch** oder **blutig** sein.

I. — DIE REINE ORTHOPÄDISCHE BEHANDLUNG.

(Diejenige, die alle Ärzte machen können.)

A. Die Kinderlähmung ist am Fuß lokalisiert.

Sie wissen, daß es besonders der Fuß ist, der angegriffen wird. Man kann drei Fälle unterscheiden:

1. Fall: *Alle* Muskeln des Beines sind erkrankt — aber *wenig* und *gleichmäßig* angegriffen. — *Es besteht keine Deviation.*

2. Fall: *Alle* Muskeln sind erkrankt und *vollständig verloren.* — Man hat einen schlotternden Fuß.

3. Fall: *Ein einziger Muskel* — oder nur zwei oder drei Muskeln — sind erkrankt und man hat *einen paralytischen Klumpfuß* (der durch die vorwiegende Wirkung der gesunden Antagonisten gebildet wird).



Fig. 725. — Kinderlähmung des rechten Beines. Alle Muskeln sind erkrankt und wenig angegriffen. Es besteht keine Deviation.



Fig. 726. — Alle Muskeln des Beines sind erkrankt und vollständig verloren; schlotternder Fuß. Der Oberschenkel ist normal.

4. Fall. — Das Kind schleppt den Fuß leicht nach und hüpft leicht mit dieser Seite beim Gehen; und wenn man es untersucht, findet man **etwas Schwäche,** aber **keine Deviation** (Fig. 725).

Wenn man das Bein mit demjenigen der anderen Seite vergleicht, findet man daß es in seiner Entwicklung zurückgeblieben ist; alle seine Muskeln sind etwas schlaffer, etwas weniger kräftig; aber diese Abmagerung ist *sehr wenig ausgeprägt* und

noch mehr und besonders, sie dehnt sich *auf alle Muskeln* aus, so daß das Gleichgewicht am Fuße geblieben ist und die richtige Stellung sich beibehalten hat.

Die Behandlung ist sehr einfach.

Hier kann man nicht von Operation oder von einem Apparat sprechen.

Hier beschränkt sich alles darauf die ganze Muskulatur des Fußes zu stärken durch Massage, Elektrisieren, warme Seebäder, oder warme See- und Sandbäder, die Bäder von Bourbonne, von Aix, von Argelès-Gazost, von Salies usw.

Wenn zu gleicher Zeit eine Verkürzung bestände, würde man sie durch einen kleinen Absatz im Schuh verbessern.

2. Fall (Fig. 726). — **Alle** *Muskeln des Fußes sind schwer erkrankt*, vollständig oder fast vollständig **verloren;** die Haut ist cyanotisch, der **Fuß** ist **schlotterig** und kalt. Er kommt durch die alleinige Influenz der **Schwere** in **Equinusstellung.**

Hier kein Bedenken!

Man redressiert diesen Fuß, indem man die Achillessehne durchschneidet, wenn dies nötig ist um die Korrektion zu erhalten. Sobald der Fuß gerade ist, nimmt der Arzt einen Abguß, über den er ein kräftiges Schuhwerk machen läßt mit starken Stützen, um den Fuß in dieser Stellung zu fixieren.

Wenn der Abguß entfernt ist, legt man einen Gipsverband an, den man während vier oder sechs Wochen liegen läßt — Zeit, die man benötigt um das Schuhwerk anzufertigen. Der Schuh muß gut gepolstert sein um Druckgangrän in diesem schlecht genährten Fuß zu vermeiden. Der Schuh wird am Tage, im Anfang sogar während der Nacht getragen, bis sich einige Adhärenzen gebildet haben, die den Fuß im rechten Winkel fixieren.

3. Fall. — **Der paralytische Klumpfuß.** Es besteht eine Deviation des Fußes, die sich langsam ausgebildet hat; sie war gering im Anfang aber endlich hat sie einen wirklichen **Klumpfuß** herangebildet.

Das kann sein: ein Valgus Equinus, oder ein Klumpfuß in Equinusstellung oder ein hohler Fuß, oder ein Varus Equinus.

Diagnose. — Man unterscheidet ihn vom *kongenitalen Klumpfuß*: 1. durch die Form; 2. durch die Anamnese; 3. durch die Untersuchung der Extremität; 4. durch die relative Leichtigkeit mit der man denselben redressieren kann.

a) *Die Form.* — Während der angeborene Klumpfuß fast immer Varus-Equinusstellung hat, ist der paralytische Klumpfuß sehr oft Valgus Equinus oder Equinus, oder Talus Valgus, Hohlfuß usw.

b) *Anamnese.* — Beim paralytischen Klumpfuß war dei Fuß korrekt bei der Geburt und gewöhnlich ging das Kind gut in normaler Zeit, von 12 bis 14 Monaten. Im Alter von einem oder anderthalb Jahren trat plötzlich **Fieber**[1]) auf, mit oder ohne **Konvulsionen;** die Beine waren fast vollständig gelähmt, während mehrerer Wochen, dann verschwand überall diese Lähmung, ausgenommen am Fuße, der nach und nach eine schlechte Stellung angenommen hat.

Wenn man so bestimmte Antezedenzien hat, drängt die Diagnose sich von selbst auf. Wenn man nicht diese genauen Angaben hat, dann ist die Diagnose selbstverständlich weniger sicher. Es wird weise sein, wenn man noch andere Zeichen aufsucht.

c) *Untersuchung des Kranken.* — Wenn es sich um einen paralytischen Klumpfuß handelt, dann wird man noch andere Zeichen der Kinderlähmung im Fuß oder am Beine finden wie da sind: weniger warmer oder selbst kalter Fuß, weniger rosagefärbte oder sogar violette Haut auf dieser Seite, was auf eine schlechte Ernährung schließen läßt; die Muskulatur des Beines ist schlaffer, es fehlt die Kontraktion von gewissen Muskelgruppen, in einem Wort, man befindet sich vor der Lähmung der Parese von einem oder mehreren Muskeln, vor einer manifesten Akrophie entweder des Beines oder selbst der ganzen Unterextremität.

Ich weiß wohl, daß beim kongenitalen Klumpfuß etwas Atrophie besteht aber in unvergleichbar geringerem Grade; die Muskeln sind doch immer viel kräftiger und widerstandsfähiger.

d) *Die Leichtigkeit des Redressements.* — Dies ist auch noch ein sehr wertvolles Element für die Diagnose und zwar so daß man als allgemeine Regel aufstellen kann, daß ein Klumpfuß von sechs, acht und zehn Jahren, den man in weniger als acht

[1]) Gewöhnlich *nächtliches* Fieber.

oder zehn Minuten redressieren kann, kein angeborener Klumpfuß ist. Dieser würde in diesem Alter, um ihn zu redressieren, drei Viertelstunden kräftiger Redressementsmanöver erheischen.

Die Behandlung des paralytischen Klumpfußes.

1. Grad. *Einfache Tendenz zur schlechten Stellung.* — Es besteht nur erst eine Neigung zur Deviation, wenn man aber nichts macht, wird dieser leichte Anfang eines Tages mit den ganz ausgeprägten Deviationen, die in den Fig. 769—772 dargestellt sind endigen. — Alles reduziert sich momentan auf die Minderwertigkeit eines Muskels der durch die Lähmung ergriffen ist.



Fig. 727. Künstlicher Tibialis anticus.

Es handelt sich darum zu wissen ob man diesem Muskel helfen kann um das Gleichgewicht wiederherzustellen und die Zukunft so zu sichern; ja wir wissen und können dies, indem wir das Kind *einen künstlichen Muskel* tragen lassen. Möge dieses Wort Sie nicht erschrecken! Nichts ist so leicht einherzustellen, wie Sie aus diesem hier eingezeichneten Modell ersehen können; ein künstlicher Muskel, den ich von der Mutter eines meiner Kranken habe anfertigen lassen (Fig. 728).

Wenn der Fuß Tendenz hat sich leicht nach außen und in Streckstellung zu setzen (leichte Valgus-Equinusstellung) so handelt es sich fast immer um die Lähmung des Tibialis anticus. Man kann sich davon dadurch **überzeugen**, daß man ihn, vergleichend mit demjenigen der anderen Seite, elektrisiert; oder noch einfacher dadurch, daß man dem Kind sagt die diesem Muskel eigene Bewegung zu machen, also den Fuß nach innen zu bringen und ihn auf den Unterschenkel zu flektieren. Zugleich palpiert

man den Muskel und vergleicht mit dem Tibialis anticus der andern Seite.

Er ist sicher schwächer wie dieser. Darum müssen wir also ihm mit **„einem künstlichen Muskel“** zu Hilfe kommen.

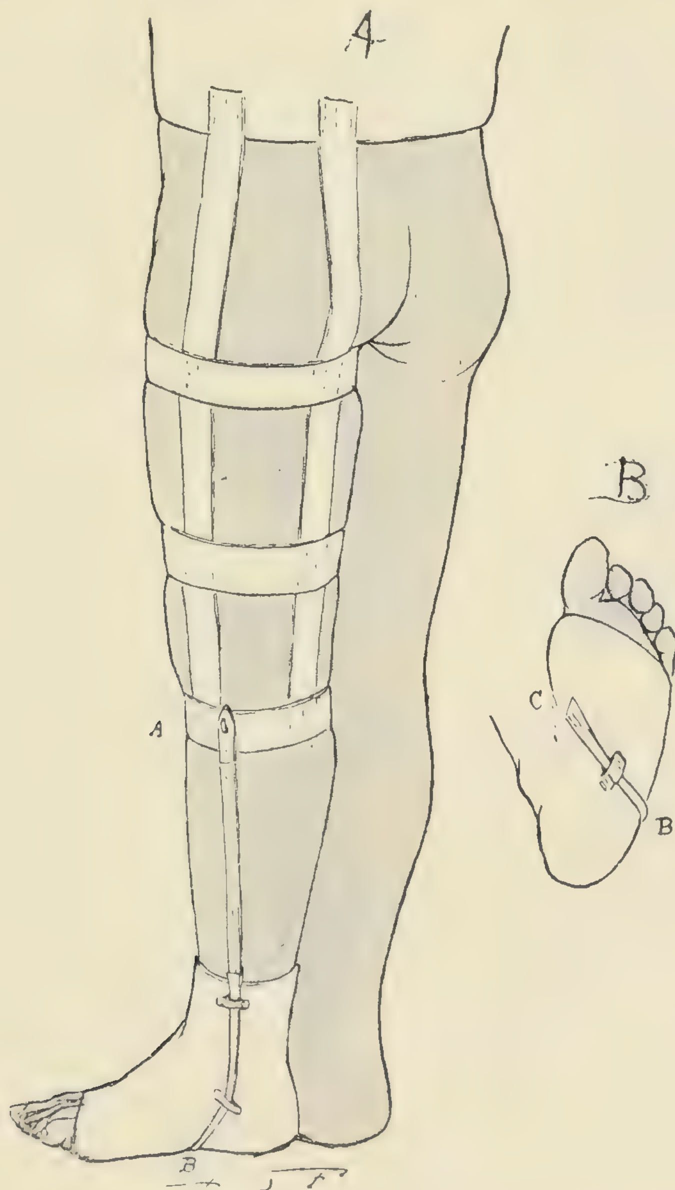


Fig. 728. — Künstlicher Peroneus longus.

Auf einer Gamasche aus Leinen fixiert man die beiden Enden dieses Tibialis anticus, indem man ihm die Fixationspunkte und die Richtung des richtigen Muskels gibt. Er besteht aus einem **elastischen Bauche** (einfach zwei oder drei Schichten elastischer

Hosenträger die durch einige Nähte zusammengehalten werden, der Bauch ist nicht auf der Gamasche festgenäht und kann sich auf ihr bewegen) und **zwei festen Endpunkten** (Schnüre oder Leinenband die die Sehnen darstellen und auf der Gamasche an den natürlichen Insertionsstellen des Muskels festgenäht sind; unten in der Höhe des innern Randes des ersten Keilbeines und nach oben in der Höhe der Tuberositas externa und der Tuberositas anterior der Tibia) und so ist unser künstlicher Muskel fertiggestellt.

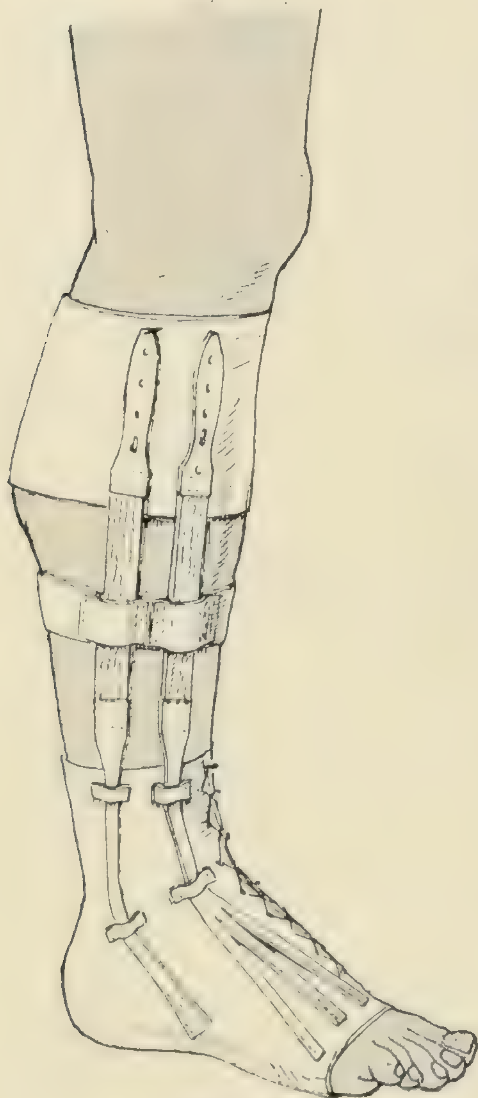


Fig. 729. — Künstlicher Extensor digitorum communis und peroneus brevis.

Gewisse Eigenheiten sind bei seiner Konstruktion zu merken. Unten bedeckt die Gamasche die Extremität des Fußes wie eine Socke, nach oben reicht sie bis übers Knie oder sie wird durch ein Strumpfband festgehalten. Diese doppelte Disposition bewirkt, daß nichts rutscht, sie verhindert das „Umkippen“ der beiden Enden der Gamasche (das durch den Zug des elastischen Teiles bedingt sein könnte).

Im Notfall kann man die eigentliche Gamasche bei Seite lassen, indem man einfach in der Höhe des Muskelbauches ein Segment eines elastischen Hosenträgers anbringt, das an seinen beiden Enden zwei Leinenstreifen trägt, die längst des Gliedes auf und heruntersteigen und die in der Höhe der Gelenke durch Ringe aus demselben Stoffe festgehalten werden, richtige ringförmige Ligamente. Der obere Stützpunkt wird vom Hosenträger gebildet, die unteren Stützpunkte durch zwei Leinenstreifen die zwischen den Zehen durch gehen.

Es gibt Kinder die diese zwei Streifen auf den Zehen nicht gut vertragen. In diesem Falle beschränkt man sich darauf, nach hinten, aber ganz nahe an den Zehen den leinenen Ring fest anzuziehen, damit er nicht durch den Zug der künstlichen Muskel umgedreht werde, oder man kann auch den ganzen unteren Teil eines Strumpfes nehmen.

Hier ist in Fig. 727 der künstliche Muskel der den paretischen Tibialis anticus unterstützt: Fall eines Fußes bei dem die Spitze etwas nach außen und unten geht (leichte Equinus-Valgusstellung).

Um die Peronealmuskulatur zu unterstützen (Fall, bei dem der Fuß nach innen geht) wird „der Muskel" die in Fig. 728 dargestellte Disposition erhalten.

Um dem Extensor digitorum communis zur Hilfe zu kommen (Fall eines Fußes in leichter Equinusstellung und geringer Adduktion (s. Fig. 729), muß man den künstlichen Muskel fast beständig tragen; während des Gehens und selbst während der Nachtruhe. Er ist nicht unbequemer wie ein gewöhnlicher Strumpf.

Hier **der Grad von Spannung**, den man diesem künstlichen Muskel geben muß. Wenn der Fuß in Ruhestellung ist muß der künstliche Muskel der z. B. den Tibialis anticus ersetzt, den Fuß in leichte Varusstellung bringen, mit Flexion auf den Oberschenkel, d. h. in eine etwas entgegengesetzte Stellung zu der, die der Fuß Tendenz hat einzunehmen. — Und auf diese Weise, wenn der Fuß sich bewegt, ist der paretische Tibialis anticus mit Hilfe seines künstlichen Ersatzes „auf der Höhe" seiner zu spielenden Rolle.

Wenn Sie jedoch nicht auf die Umgebung des Kindes zählen könnten oder wenn Sie so nicht zu einem genügenden Resultat gelangen würden, weil der Muskel schon zu krank ist, dann würden Sie diesen ersten Grad der Deviation behandeln wie den folgenden, d. h. Sie würden dem Kind ein festes Schuhwerk machen lassen mit Scharnieren, dessen Artikulationen die lateralen Bewegungen des Fußes verhindern und die Extension über den rechten Winkel hinaus begrenzen (s. Fig. 735).

2. Grad des paralytischen Klumpfußes. — *Der paralytische Klumpfuß besteht in seiner reinen Form.*

Man muß: 1. ihn redressieren; 2. ihn in redressierter Stellung festhalten.

Redressement eines pralytischen Klumpfußes.

Man macht ähnliche Manipulationen wie beim Redressement eines kongenitalen Klumpfußes (s. Kap. XV).

Wenn man die verschiedenen Faktoren der Deviation „zerlegt" und nacheinander korrigiert, dann kommt man gewöhnlich nach acht oder zehn Minuten zu einem genügenden Resultat; man soll aber nicht einhalten bis man eine Hyperkorrektion von wenigstens 15 oder 20° erreicht hat.

Ich habe gesagt, daß man erstaunt ist über die Leichtigkeit mit der der Fuß sich redressieren läßt. Man kann ihn sogar ohne Narkose redressieren in zwei oder drei Sitzungen die man in Zwischenräumen von acht Tagen macht.

Hie und da ist jedoch eine Tenotomie indiziert um die Korrektion zu beendigen. — Nehmen wir den Fall eines Klumpfußes in Equinusstellung an. Wenn am Ende der Sitzung die Korrektion der Spitzfußstellung noch unvollständig ist; wenn man fühlt daß die Achillessehne noch heftigen Widerstand leistet dann würde man die Sektion oder die Verlängerung der Sehne machen, eher wie sie abzureißen durch eine außerordentliche Kraftanstrengung, was möglich wäre; man würde sich aber auch dem aussetzen einige Stücke vom Talus abzureißen.

Indikationen zur Sektion oder Verlängerung (Fig. 730).

Man muß die Sektion machen, wenn man nur eine Verlängerung von 1 oder $^1/_2$ cm beim Kinde oder von $2^1/_2$ cm beim Erwachsenen braucht, denn die Natur kann diese Lücke ersetzen. Wenn man aber mehr haben muß, dann macht man die Verlängerung der Sehne.

a) Subkutane Tenotomie der Achillessehne.

Instrumentarium: Ein Tenotom oder ein schmales Skalpel.

Gewöhnliche Vorsichtsmaßregel und strenge Asepsie.

Man legt den Kranken auf den Bauch um die Sehne gut im Auge und unter der Hand zu haben. Der Gehilfe wird aufge-

fordert den Fuß leicht zu beugen, um den Strang den die Sehne bildet hervortreten zu lassen.

Diesen Strang schneidet man ein (Fig. 731 und 732) 2 cm oberhalb dessen Ansatzes, am Talus; man dringt von innen nach außen ein, um sicher das Nerven- und Gefäßbündel zu vermeiden. Endlich schneidet man die Sehne von der tiefen nach der oberflächlichen Schicht ein.

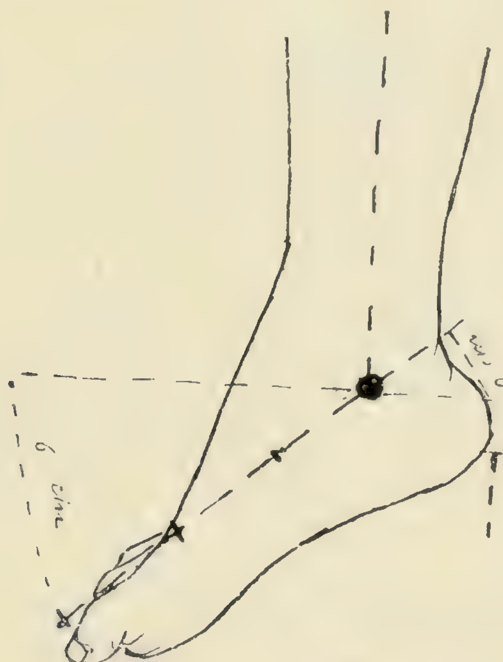


Fig. 730. — Die *nötige* Verlängerung der Sehne ist gleich dem Drittel der Distanz, welche die Ferse vom Boden trennt. Hier beträgt diese Distanz 6 cm, also muß die Sehne um 2 cm weiter nach abwärts. *Weil sich nun aber beim Kinde nach der Tenotomie kaum ein Stück von 1 cm wieder herstellt, so muß man im vorliegenden Fall eine Verlängerung machen, und nicht die einfache Tenotomie.*

1. Mit dem linken Zeigefinger oder Daumen stülpt man die Haut von innen nach außen ein, unter die tiefe Fläche der Sehne, die man für einen Augenblick entspannt.

2. Das feine Bistouri führt man über dem Nagel flach ein und sticht die Haut in dieser Falte ein, um dann direkt bis zum äußern Rand der Sehne vorzudringen.

3. Der linke Zeigefinger wird dann entfernt und die eingestülpte Haut schnellt wieder zurück.

4. Dann dreht man die Schneide des Messers nach oben, um die tiefe Fläche der Sehne anzugreifen.

5. In diesem Augenblick soll der Assistent den Fuß immer stärker und stärker flektieren. Die Sehne schneidet sich dann von selbst auf dem scharfen Rand ein, — sachte und langsam,

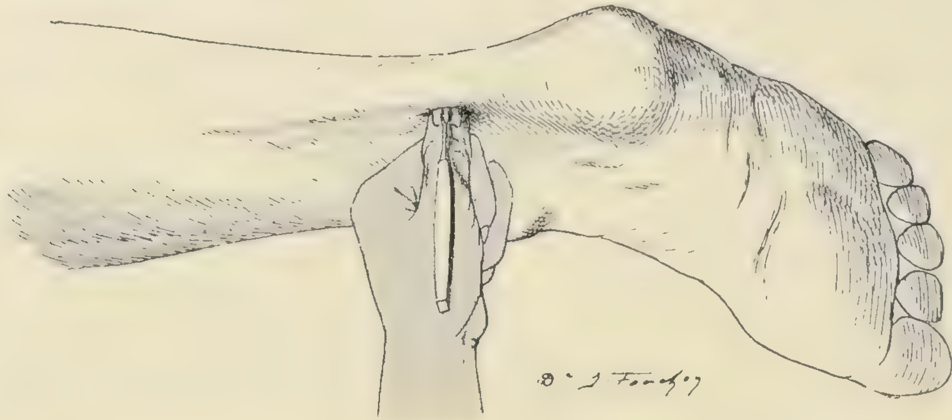


Fig. 731. — Durschneiden der Achillessehne. Der linke Daumen drückt die Haut unter der Sehne ein, um die tieferliegenden Organe zu schützen und dem Tenotom als Führer zu dienen.

Millimeter um Millimeter bis man die oberflächlichen Sehnenstränge (subkutanen) erreicht hat. Das Tenotom muß immer



Fig. 732. — Tenotomie *(Fortsetzung)*. Das stumpfe Tenotom das unter der Sehne durchgeht, stülpt die Haut an der äußeren Seite hervor. Die linke Hand fixiert es in dieser Stellung; ein Gehilfe macht progressive Flexion des Fußes in der Richtung des Pfeiles, und die Sehne schneidet sich von selbst auf der scharfen Kante des Messers ein.

festgehalten werden, damit es die Haut nicht durchlöchere. Zur größeren Sicherheit kann man auch die Haut mit dem linken Daumen und Zeigefinger aufheben, während die Sehne durchschnitten wird.

In einem bestimmten Moment, ehe man noch das Messer herausgezogen hat, macht sich (gewöhnlich) die plötzliche Trennung der zwei Fragmente der Sehne in einem Ruck, oder die Trennung macht sich in mehreren kleinen Stößen.

Wenn dies nicht der Fall war, wenn das Tenotom bis unter die Haut gelangt ist, so zieht man dasselbe dennoch zurück und drückt mit einem Tampon auf die kleine Wunde um die Blutstillung zu bewerkstelligen.

Während man so drückt, flektiert der Gehilfe den Fuß noch immer stärker mit beiden Händen und, wo möglich, mit einem **kräftigen** und **einzigen Ruck** („le coup du malin“).

Diese Manipulation reißt die Stränge ein, die vom Messer verschont geblieben sind, und man fühlt wie die Sehne nachgibt. Das Redressement ist dann so vollständig erreicht, wie man es überhaupt nur haben konnte.

Leichter aseptischer Kompressionsverband der kleinen Wunde; darüber Gipsverband, der den Fuß in Hyperkorrektionsstellung von 15—20° fixiert, folglich in einer Flexion zum Unterschenkel von 70 oder 80°.

b) Verlängerung der Achillessehne.

Man macht diese Verlängerung entweder durch offenen Hautschnitt oder **subkutan** auf folgende sehr einfache Weise (Fig. 733 und 734).

1. Man führt ein feines Bistouri auf der Medianlinie der Sehne und 6 oder 7 cm über deren untern Ansatz ein und durchschneidet von innen nach außen die **äußere Hälfte.**

2. Dann entfernt man das Messer und bringt es viel weiter nach unten etwa nur 1 ½ cm über den Ansatz der Sehne. In der Mittellinie sticht man ein um dieses Mal die **innere Hälfte** der Sehne von außen nach Innen zu durchschneiden.

3. Wenn das geschehen, **drückt man sachte** die Spitze des Fußes nach oben und **fühlt,** während des Redressements, wie die **zwei Hälften** der Sehne **sanft aneinander vorbeigleiten** bis man die gewollte Verlängerung erreicht hat.

Wenn Sie nie diese Verlängerung gemacht haben, dann legen Sie sich fürs erstemal die Sehne frei. Bei dieser Operation ver-

bindet man durch einen medianen Längsschnitt die zwei seitlichen Inzisionen. Man vernäht dann die zwei Extremitäten der Sehnenbündel mit Katgut; dann die Haut ebenfalls mit Katgut.

Die verbesserte Stellung wird mit einem Gipsverband fixiert (wie nach der Tenotomie).

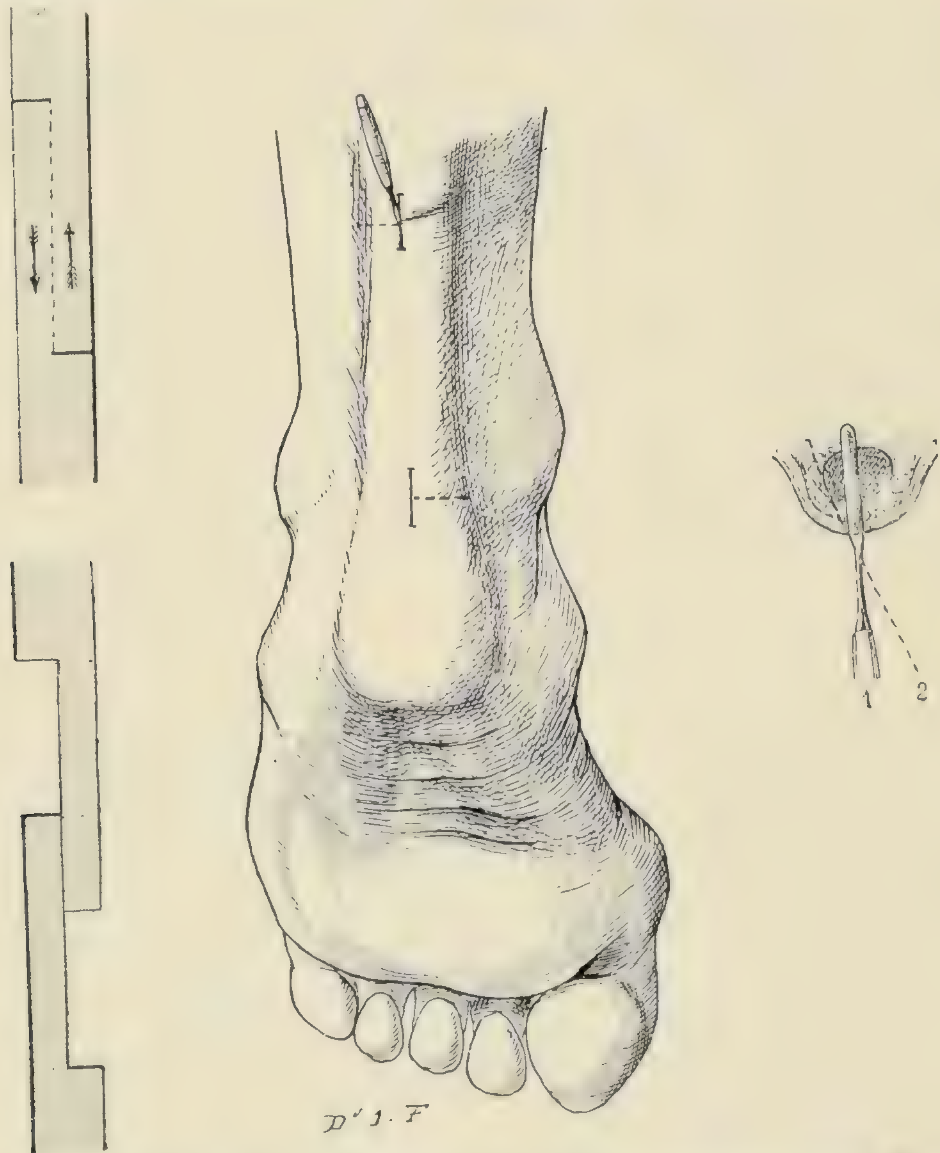


Fig. 733 und 734. — Verlängerung der Achillessehne. (Siehe Texte.)

Der Gipsverband bleibt 3—4 Monate liegen. Mit diesem Gipsverband kann das Kind **aber gehen,** sobald der Fuß nicht mehr schmerzhaft ist, d. h. 6—8 *Tage nach dem Redressement.*

Nach diesen vier Monaten entfernt man den Gipsverband und läßt den Fuß frei.

Wie behält man das Resultat des Redressements bei?

Der Fuß ist korrigiert und für den Moment sogar hyperkorrigiert.

Was bleibt noch zu machen? Das hängt ganz von den kommenden Ereignissen ab.

a) Bei einem **günstigen Fall** von Klumpfuß kommt es vor, daß der **Fuß gerade bleibt**[1]) nachdem er aus dem Gips entfernt ist (ohne jede Stütze).

Solange die Deviation bestand konnten die entspannten Muskeln nichts ausrichten, denn ihre Wirkung verlor sich in dem (übrigens nutzlosen) Streit gegen die Deviation. Sobald diese korrigiert oder sogar hyperkorrigiert ist, und wenn sonst die Angriffspunkte der Muskeln ziemlich nahe aneinander liegen, dann kann **die Wirkung dieser Muskeln genügend stark werden** um das Gleichgewicht mit **den Antagonisten** herzustellen die **im Gegenteil etwas abgeschwächt sind,** da sie durch die Hyperkorrektion verlängert wurden.

Um dem nachzuhelfen muß man die Muskeln, die früher gedehnt waren und jetzt kontrahiert sind, massieren, elektrisieren sowie aktive Bewegungen machen lassen.

Man kann, wenn dies nötig ist, mit einem künstlichen Muskel, der, wenn er vor dem Redressement ungenügend war, es jetzt vielleicht nicht mehr ist, nachhelfen.

b) **Zum öftesten aber,** das darf man erwarten, wird diese Behandlung **nicht genügen;** sie wird den Fuß nicht verhindern in seine schlechte Stellung zurückzukehren, denn, nach wie vor der Operation bleiben die entgegengesetzten Muskelgruppen ganz ungleich.[2])

[1]) Im Falle wo die Antagonisten fast ebenso kräftig sind und wo die Deviation sich nur gebildet hat weil die hintere Muskelgruppe nach dem Anfang der Kinderlähmung eher zum Leben erwacht war wie die vordere.

[2]) Es ist eben wegen der Unannehmlichkeiten, die durch diese Ungleichheit der verschiedenen Muskelgruppen bedingt waren, daß Duchenne (aus Boulogne) sagen konnte: „Es wäre besser man hätte alle motorischen Muskeln des Fußes und des Beines verloren wie einen einzigen der wichtigsten Muskeln dieser Gegend“.

Wir werden aber weiter unten sehen, daß, wenn jemand Sehnentransplantationen machen kann und will, dies nicht mehr wahr ist, und daß das Resultat desto schöner wird je weniger der Fuß Muskeln verloren hat.

Wenn man einige Tage oder einige Wochen, nachdem der Gips entfernt ist, sieht, daß trotz Massage, trotz eines künstlichen Muskels, die erhaltene Korrektion nicht bleibt, wenn der Fuß seine alte Richtung wieder einnimmt, dann soll man sich beeilen dieses zu verhindern; man redressiert denselben direkt. (es ist dieses Mal leicht) und nimmt einen Abguß in dieser guten Stellung **um ein artikuliertes Schuhwerk** machen zu lassen, das die seitlichen Bewegungen und die Extension über den rechten Winkel verhindern wird (Fig. 735). Wenn der Abguß entfernt ist, fixiert man den Fuß in rechtwinkliger Stellung mit einem kleinen Gipsverband der während der Zeit, die man braucht um das Schuhwerk anzufertigen, beibehalten wird.



Fig. 735. — Artikuliertes Schuhwerk das die Flexion nur bis zum rechten Winkel gestattet (je nach dem Fall).

Ich traue mir nicht zu sagen, daß mit diesem Schuhwerk das Hinken ganz verschwinden wird, aber es wird auf jeden Fall sehr vermindert werden.

Ich möchte noch bemerken, daß dieser Schuh **überall leicht angefertigt werden** kann und zu einem Preis der sicherlich nicht die bescheidensten Einkünfte übersteigen wird, denn es genügt, wenn man zwei metallene Stützen nimmt mit einem Scharniergelenk, dessen Exkursionen beschränkt sind und über diese Armatur einen gewöhnlichen Schuh anfertigen läßt. In anderen Worten, man braucht nur in das Innere eines gewöhnlichen Schuhes eine geeignete Armatur anzubringen und diese Art metallenen Bügels mit Leder **einzukleiden.**

Wenn Verkürzung besteht, legt man einen erhöhten Absatz ein (s. S. 517 die Schuhe bei Coxitis).

Man kann schon sagen, daß diese artikulierten und festen Schuhwerke nicht immer gut vertragen[1]) werden, und daß, durch die prädominierende Wirkung der gesunden Muskeln sich anormale Druckverhältnisse in gewissen Punkten bilden können, die öfters harte Hautstellen oder selbst Schrunden hervorbringen.

B. Die Lähmung hat das Knie oder die Hüfte ergriffen.

Wenn es sich um ein anders Segment der Extremität handelt wie um den Fuß, also um das Knie oder die Hüfte, dann kann man drei Fälle unterscheiden, die den vorhergehenden gleichzustellen sind und unser Verhalten läßt sich leicht nach alledem, was wir über den Fuß gesagt haben, erraten.

1. Fall. — Wenn *fast keine Parese* und *gar keine Deviation* besteht, dann sucht man einfach den erkrankten Teil zu stärken: Massage, Elektrisieren, Bäder usw.

2. Fall. — *Schlottergelenk.* — Wenn es sich um das Knie handelt, macht man eine feste Knieschiene aus Zelluloid, die vom Trochanter zu den Malleolen reicht; ist es die Hüfte, kleiner Coxitisverband (s. S. 455).

Es ist vorteilhafter, wenn man in beiden Fällen einen großen Apparat tragen läßt (vom Nabel bis zu den Zehen); er ist steif am Knie; an der Hüfte und am Fußgelenk artikuliert, wenn das Knie allein in Mitleidenschaft gezogen ist; artikuliert am Knie und steif an der Hüfte, wenn diese erkrankt ist.

Dieser **Apparat** wird so leicht sein wie möglich und aus **Zelluloid.**

3. Fall. — *a)* Wenn *die Deviation kaum angedeutet ist* und wenn nur ein Muskel paretisch ist, dann nimmt man seine Zuflucht zum künstlichen Muskel, obgleich hier seine Anwendung weniger bequem ist wie am Fuß. Es ist schwieriger ihn an eine Unterhose anzubringen wie an eine Gamasche.

b) Wenn die *Deviation ausgesprochen* ist, macht man die Korrektion oder besser die Hyperkorrektion auf ähnliche Weise wie wir dies bei Deviationen der Coxitis oder des Tumor albus am Knie besprochen haben (Kap. VI und Kap. VII).

---

[1]) Siehe Bemerkung 2. unten auf Seite 733.

Am Knie wird das Durchschneiden der retrahierten Sehnen des Oberschenkels hie und da (sehr selten) indiziert sein.

Tenotomie der Sehnen in der Fossa poplitea.

In Wirklichkeit **genügen** um eine Deviation am Knie zu redressieren, ob es sich um eine spinale Kinderlähmung oder um Tuberkulose handelt, **orthopädische Manipulationen allein fast immer.**

Uns persönlich kommt es kaum einmal im Jahre vor, daß wir gezwungen wären eine Tenotomie der Sehnen des Oberschenkels zu machen.

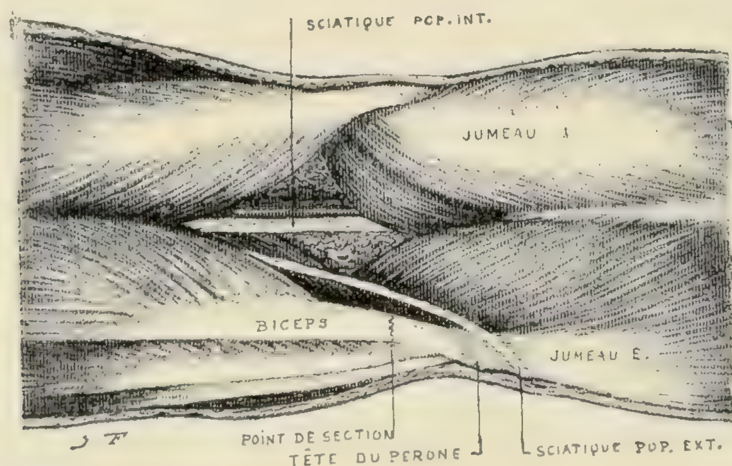


Fig. 736 (siehe Text). — Der Nervus sciatus popliteus externus steht in intimem Verhaltnis mit den fleischigen Auslaufern, die sich dem Sehnenstrang anschließen, aber nicht mit diesem letzteren, von welchem er durch einen Raum von mehr wie 1 ½ cm getrennt ist.

Auf jeden Fall dürfen Sie glauben, daß es leicht, einfach und nicht eingreifend ist die Sehnen zu durchschneiden entweder dadurch, daß man sie bloßlegt oder auf *subkutanem Wege*.

Für die Muskeln des innern Randes der Fossa poplitea ist dies selbstverständlich, aber es ist auch gleich wahr für den Biceps trotz seiner nachbarlichen Lagerungsverhältnisse mit dem Nervus sciaticus popliteus externus.

Man findet diese Lageverhältnisse in keinem Buche über Anatomie deutlich dargestellt. Hier sind dieselben (Fig. 736) nach unsern persönlichen Forschungen.

An seinem untern Ende besteht der Biceps aus **zwei Teilen;** der eine, **äußere** ist *abgerundet* und bildet einen **harten** *sehnenartigen*

Strang, *der unter dem Finger* **durchschlüpft;** der andere, **innere,** ist *fleischig,* **ausgebreitet** und verbindet sich mit dem vorgenannten Strang wie die *Rippen der Fahne einer Vogelfeder mit dem Schaft dieser Feder.*

Der Nerv befindet sich im Kontakt mit diesem internen fleischigen Teil und ist immer vom Sehnenstrang selbst getrennt durch eine Distanz von fast 2 cm; so daß, wenn man die Spitze des Tenotoms **auf den internen Rand der Sehne** anbringt, parallel zu derselben, im Interstitium der Sehne und des fleischigen Teiles, man sicher ist den Nerv zu umgehen.

Die Technik dieser Tenotomie.

1. Der linke Zeigefinger liegt flach auf dem Sehnenstrang.
2. Man drückt auf den inneren Teil der Sehne um sie sanft

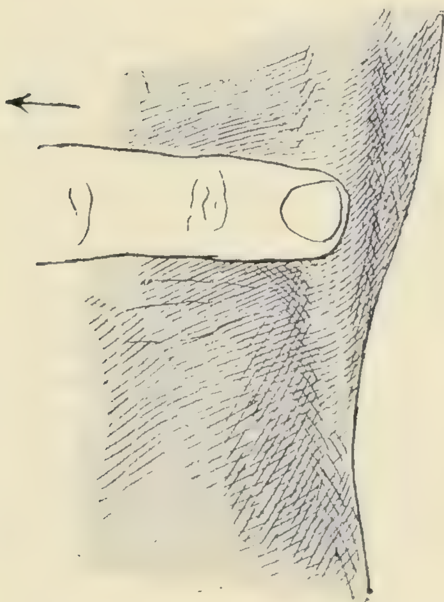


Fig. 737. — Man drückt auf die Sehne des Biceps, dann geht man leicht nach Innen, und läßt die Sehne nach außen gleiten, *ohne daß man mit ihr den Kontakt verliere.*

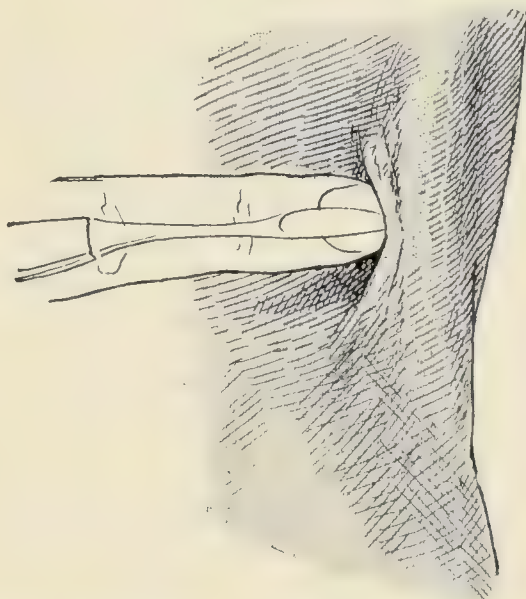


Fig. 738. — Dann gleitet das feine Bistouri dicht an dem innern Rand des Sehnenstranges entlang; man ist so sicher immer den Nerv zu vermeiden, und schneidet von innen nach außen und von der Tiefe zur Oberfläche.

nach außen gleiten zu lassen (Fig. 737). Schon durch dieses Abgleiten entspricht der Nagel des Zeigefingers dem innern Rand des Sehnenstranges mit dem **er in Kontakt bleibt.**

3. Auf dem Nagel (Fig. 738) schiebt man das Tenotom ein, den stumpfen Rand nach innen die Schneide nach außen.

4. Nun senkt man den Griff nach hinten und innen (etwa um 15°) sticht ein und dringt in die Tiefe um 2 oder 3 cm.

5. Man durchschneidet langsam den Sehnenstrang von innen nach außen und von der Tiefe bis zur Oberfläche. Mit dem Zeigefinger und dem Daumen der linken Hand hebt man die Haut hoch, damit sie nicht durch das Tenotom verletzt werde.

Sobald die Sektion der Sehne gemacht ist **kümmert man sich absolut nicht mehr um den fleischigen Teil,** man zieht das Tenotom zurück und legt ein Tampon auf die Öffnung, komprimiert und bittet den Gehilfen das flektierte Bein progressiv und langsam zu strecken. **Durch diese Extensionsbewegungen ziehen sich die fleischigen Fasern in die Länge und reißen ein** (ähnlich wie beim Schiefhals [s. Kap. XVI] die durch das Messer verschonten Fasern einreißen).

3 cm über der Zwischenlinie des Knies schneidet man die Sehne ein.

(Man fühlt die Sehne ganz deutlich und leicht an dem äußeren Teil der Fossa polpitea durch die Kleidung hindurch; üben Sie sich diese Palpation an sich selbst zu machen, wenn das **Bein halbflektiert ist.** Man fühlt sie besonders deutlich wenn der Biceps zusammengezogen ist, über einem gebeugten Knie.)

Sie sehen wie diese Technik geregelt ist und ohne Gefahr für den Nerven; deshalb rate ich Ihnen auch eher zu dieser subkutanen Tenotomie ihre Zuflucht zu nehmen; eher wie zu derjenigen bei der Sie durch einen langen Schnitt die Sehne bloßlegen müssen; da die Wunde, die während der ziemlich lang dauernden Manipulationen offen steht, sich im schlimmsten Fall infizieren kann, so daß diese Tenotomie mit Freilegen der Sehne im großen Ganzen weniger einfach und weniger gleichgültig ist wie die andere.

Nach **innen** von der Fossa poplitea ist die subkutane Durchtrennung der Sehnen leicht.

Sie macht sich auch 3 cm oberhalb der Zwischenlinie. Die Technik ist auf die vorhergehende kopiert. Man führt das Tenotom über den Nagel direkt an den untern Rand der ersten Sehne, dem Semi-Membranosus ein, und schneidet diesen durch dann den Semi-Tendinosus und den Vastus externus und endlich, wenn dies noch erfordert wäre, den Sartorius selbst.

Man hält die Stellung fest durch einen Gipsverband, der 4—5 Monate liegen bleibt. Hie und da hält die verbesserte Stellung

spontan nach dem Abnehmen des Gipsverbandes. Wenn das nicht der Fall sein sollte würde man eine steife Knieschiene anfertigen

C. Die untere Extremität ist in ihrer Totalität erkrankt oder sogar die zwei Seiten sind vollständig angegriffen.

Hier kann man nur von einem großen Apparat aus Zelluloid reden; der Apparat nimmt einen kräftigen Stützpunkt am Sitzknorren und die *Kranken gehen wie Leute, die am Oberschenkel amputiert worden sind.*

Die Rolle des Arztes besteht darin, in einer oder mehreren Sitzungen die Beine zu redressieren mit oder ohne Tenotomie, mit oder ohne Narkose, je nach dem Fall; dann, wenn die Beine gerade sind, bleibt ihm noch die Aufgabe, schnell einen Abguß zu nehmen und die Korrektion in einem Gipsverband zu fixieren während 4—6 Wochen, genau die Zeit deren man bedarf um durch den Orthopädisten einen Zelluloidapparat herstellen zu lassen.

D. Lähmung der oberen Extremität.

Ihr Verhalten wird dasselbe sein, bei den spinalen Kinderlähmungen der Oberextremität wie bei denjenigen der Unterextremität.

Man kann einen künstlichen Muskel machen um dem Extensor digitorum nachzuhelfen usw.

II. — CHIRURGISCHE BEHANDLUNG DER SPINALEN KINDERLÄHMUNG.

In den vorhergehenden Seiten wollte ich Ihnen eine allgemeine, praktische Richtungslinie geben, die Sie leicht befolgen könnten, ohne daß Sie zu irgend einer blutigen Operation Ihre Zuflucht nehmen müßten, denn die Tenotomie und die *subkutane* Verlängerung der Achillessehne nenne ich keine blutige Operation.

Wenn Sie aber Chirurge sind, und mir entgegenhalten, daß es wenig praktisch für arme und selbst für reiche Kinder ist, ihr Leben lang Apparate tragen zu müssen und wenn Sie mich

fragen ob die moderne Chirurgie nicht ein Mittel gefunden hat um für immer diese steifen und artikulierten Stützen zu umgehen, dann werde ich Ihnen mit Ja antworten: wir haben heute ein relativ einfaches Mittel um selbst in den schlimmsten Fällen die Form der Extremität wieder herzustellen und sie in dieser korrekten Stellung zu fixieren, d. h. der Obligation, für immer einen Apparat zu tragen, zu entgehen.

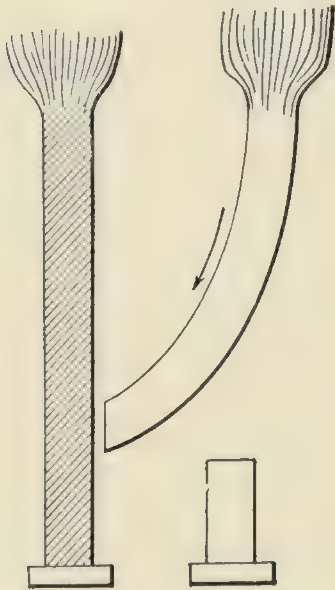


Fig. 739. — Totale Transplantation.

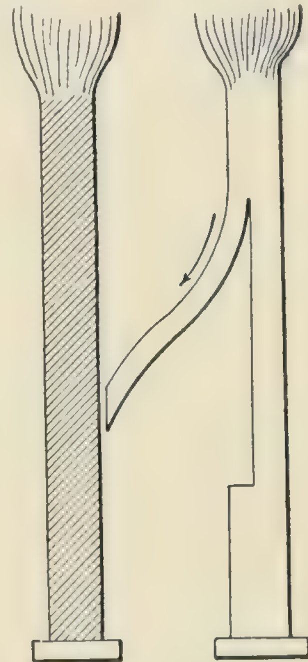


Fig. 740. — Partielle Transplantation.

Noch besser, wir haben nicht nur das Mittel die Form wieder zu erlangen, sondern wir können sogar, ich wage nicht zu sagen die normalen, jedenfalls aber fast normalen Funktionen des Gelenkes wiederherstellen. **In einer gewissen Anzahl von Fällen,** wenn ein einziger Muskel verloren gegangen ist und selbst noch, in geringem Maße, wenn zwei oder drei Muskeln paretisch oder gelähmt sind, bringen wir dies fertig.

Diese chirurgische operative Behandlung der spinalen Kinderlähmung sei hier in einigen Worten erläutert.

a) Es handelt sich im zweiten oben studierten Fall, bei einem *Schlottergelenk* darum, *das Gelenk zu versteifen* entweder: durch Verlöten der Gelenkflächen (*Arthrodesis*) oder durch Fixation der degenerierten Sehnen oder gelähmten Muskeln an das Periost, oder an den Knochen oder an die Faszien um so diese Sehnen

in wirkliche Ligamente zu verwandeln *(Tenodesis, Fasciodesis)* oder durch die zwei vereinigten Verfahren, **Arthrodesis und Fasciodesis.**

b) Es handelt sich im dritten Fall darum bei einer *paralytischen Deviation* wo nur ein, zwei, drei paralysierte Muskeln sind eine **Muskeltransplantation,** *eine* **Sehnenanastomose** *zu machen*, indem man einen gesunden benachbarten Muskel vollständig (Fig. 739) oder noch besser teilweise (Fig. 740) auf die Sehne des gelähmten Muskels *transplantiert*; oder selbst indem man auf die Sehne des verlorenen Muskels einen gesunden entfernt liegenden Muskel transplantiert, wenn er auch schon ein Antagonist des gelähmten Muskels wäre (Fig. 741); in diesem Fall würde man so zu gleicher Zeit die zu schwachen Muskeln stärken und die zu kräftigen Muskeln abschwächen. In einem Wort, man rechnet seinen Operationsplan so aus, *daß man die Form des Gliedes, das Gleichgewicht und die Harmonie zwischen den diversen Muskelgruppen wiederherstellt.*

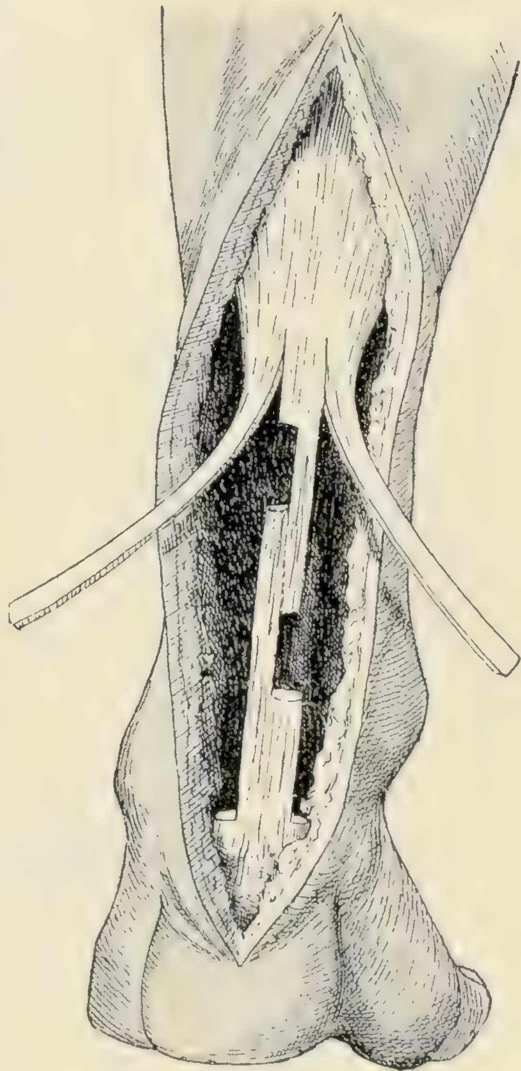


Fig. 741. — Verlängerte Achillessehne von der man zwei laterale Streifen abgetrennt hat, um sie auf die vorderen Sehnen von jeder Seite zu transplantieren.

Ich habe eine große Anzahl dieser Operationen gemacht, aber es gibt einen Chirurgen der deren mehr gemacht hat wie irgend jemand unter uns. Es ist Hr. **Prof. Dr. Vulpius** aus Heidelberg. Ich habe ihn gebeten, für **Sie** dieses Kapitel über die chirurgische Behandlung der spinalen Kinderlähmung zu schreiben.

Er hat mir mit einem Wohlwollen und einer Liebenswürdigkeit seine Mitarbeiterschaft zugesprochen für die ich ihm hier meinen besten Dank übermittle.

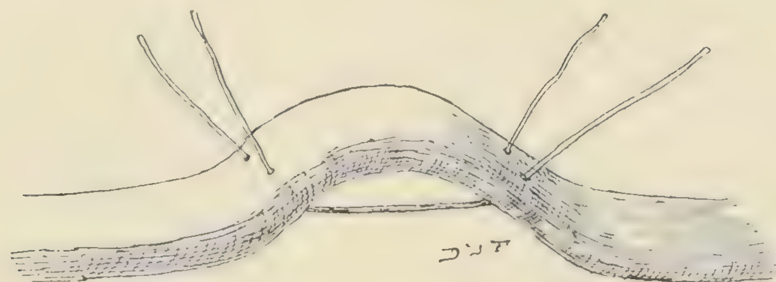


Fig. 742.

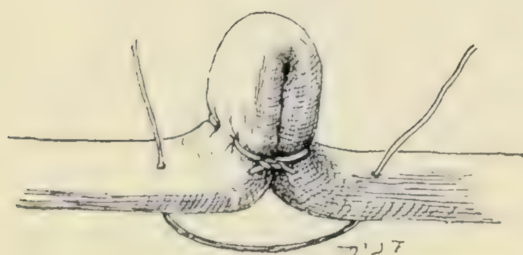


Fig. 743.

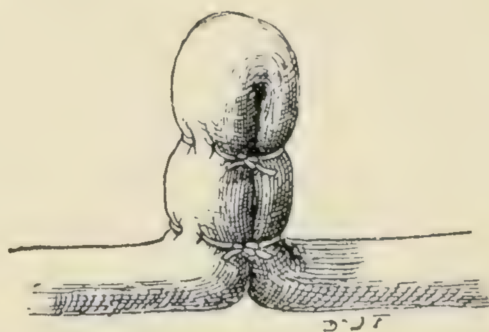


Fig. 744.



Fig. 745.

Fig. 742, 743, 744, 745. — Verkürzung einer zu langen Sehne.

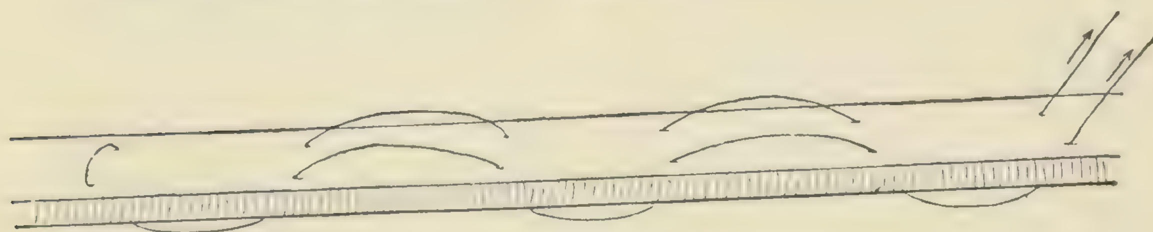


Fig. 746.

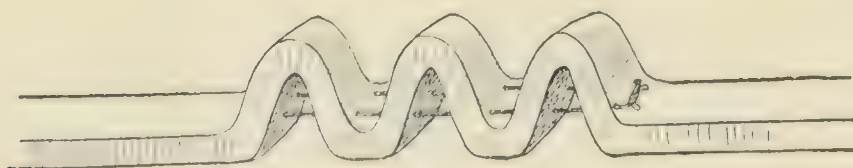


Fig. 747.

Fig. 746 und 747. — Verkürzung durch Faltenbildung.

Hier, so wie sie sind, ohne daß ich ein Wort daran geändert hätte, die einigen gehaltvollen, praktischen und klaren Seiten, in denen er Ihnen Ihr Verhalten angibt um diese feinen Operationen mit gutem Resultat zu Ende zu führen.

Chirurgische Behandlung der spinalen Kinderlähmung.

Wenn Sie ein Glied, das früher von spinaler Kinderlähmung befallen war, untersuchen, dann können Sie drei verschiedene *Stadien* der Muskeln konstatieren, die Ihnen die Gelegenheit geben an den Muskeln und Sehnen und an den Gelenken zu operieren: die *Verkürzung*, die *Verlängerung* und der *Verlust der Funktion.*

1. *Behandlung der* **Verkürzung.** — Der einseitige Zug einer Gruppe von überlebenden Muskeln, partieller Kinderlähmung, bei der Muskulatur eines Gelenkes oder die kontinuierliche falsche Stellung eines total gelähmten Gelenkes sind der Anfang, wie Sie wissen, einer Ernährungsverkürzung der Muskeln, deren Ansatzpunkte sich beständig einander genähert haben. Dann sehen Sie wie sich zuerst die paralytische Difformität der Weichteile ausbildet und später die der Knochen. Wie kann man in einem solchen Fall die Verlängerung der Sehnen erreichen? Das einfachste Mittel ist die Tenotomie entweder subkutan oder nach Bloßlegung der Sehne. Diese Technik auseinanderzusetzen ist nicht meine Aufgabe. Sie machen diese kleine Operation, indem Sie auf die reparatorische Kraft der Natur vertrauen die ein Stück Sehne zwischen die verdünnten Enden der durchschnittenen Sehnen einpflanzen

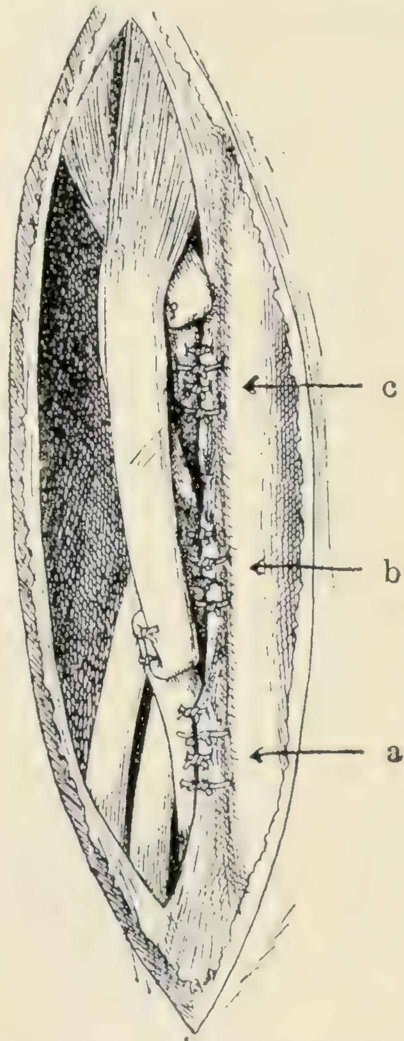


Fig. 748. — An den Stellen wo sie an der oberflächlichen Fascie angenäht sind, sieht man auch daß diese drei Sehnen durch eine Falte vorher verkürzt worden sind.
a) Tibialis anticus; b) Extensor proprius; c) Extensor communis.

wird. Das kommt ganz sicher vor bei einer kleinen Diastase, d. h. bei einer solchen von 1 cm bei Kindern, 2 cm bei den Erwachsenen. Wenn die Diastase größer ist, rate ich Ihnen zur plastischen Verlängerung Ihre Zuflucht zu nehmen.



Fig. 749. — Inzision zur Arthrodese des Fußes.

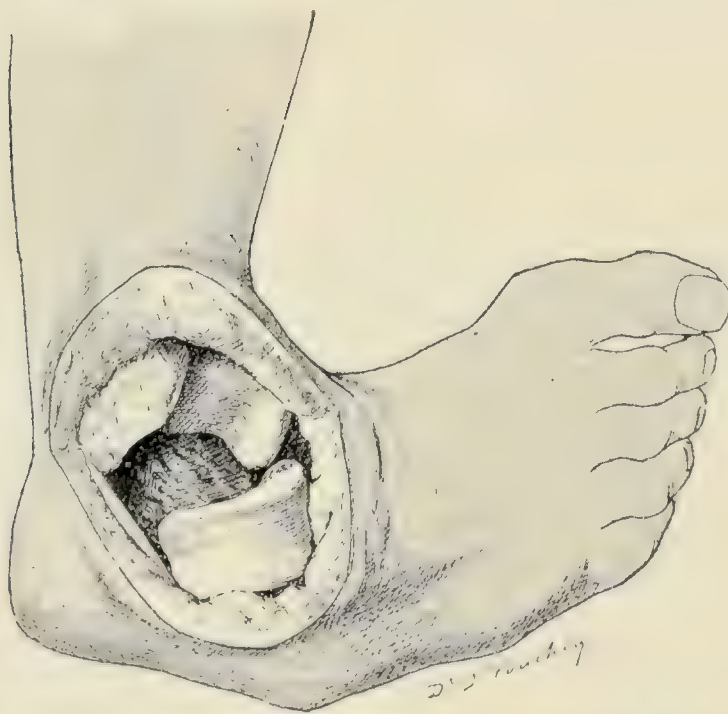


Fig. 750. — Arthrodese des Fußgelenkes. Luxation des Fußes nach innen und Eröffnung des Gelenkes.

Ich will Ihnen an einem Beispiel, bei Kontraktur der Achillessehne zeigen, wie Sie diese plastische Methode anwenden sollen.

Die freigelegte Sehne wird durch einen Längsschnitt und einen Sagittalschnitt, der der gewollten Verlängerung entspricht,

geteilt (s. weiter oben Fig. 733 und 734). Sie beendigen die Teilung mit zwei lateralen Inzisionen an den Enden des ersten Schnittes und zwar in entgegengesetzter Richtung. Wenn Sie dann die schlechte Stellung korrigieren, verschieben sich die beiden Teile der Sehne und stellen sich an den Endpunkten aneinander: man fixiert sie in dieser Stellung durch zwei Knopfnähte.

Man kann die Operation anders machen und schneidet die Sehne frontal ein. Sie können dieselbe Methode (subkutane)

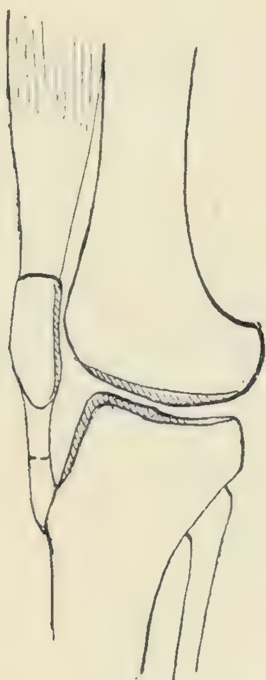


Fig. 751. — Arthrodese des Knies. Man frischt die Gelenkflächen der Kniescheibe, des Femur und der Tibia an, und schneidet das Ligamentum patellare ein, um es zu verkürzen.

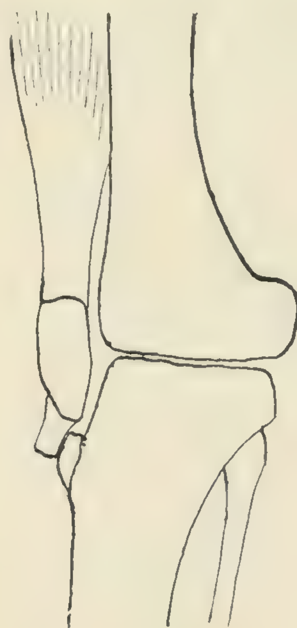


Fig. 752. — Die angefrischten Flächen werden aneinandergelegt. Verkürzung des Ligamentum patellare.

anwenden, wenn Sie nur die kleinen lateralen Inzisionen machen und die longitudinale Teilung durch forciertes Redressement beendigen oder, noch einfacher Sie schneiden die Sehne quer ein, ganz oben, da wo sie noch breit mit dem Muskelbauch zusammenhängt und lassen sie nach unten gleiten soweit dies nötig ist ohne deren Verbindung mit dem Muskel ganz zu unterbrechen. Nehmen wir an Sie hätten irrtümlicherweise die einfache Tenotomie gemacht oder sehr kurze plastische Lappen und Sie würden sich vor einer Diastase befinden, was machen? Sie legen dann eine künstliche Sehne an aus Seide, indem Sie

einige dünne Seidenfäden von einer Extremität der Sehne zur andern führen um die Kontinuität der Sehne zu erhalten.

Sie können versichert sein, daß Sie mit all diesen Methoden ein befriedigendes und dauerndes Resultat erhalten werden.

2. *Behandlung der* **Verlängerung.** — Sie finden die Verlängerung d. h. die Überdehnung eines Muskels als Folgeerscheinung einer Parese oder einer vollständigen Lähmung.



Fig. 753. — Arthrodese des Kniegelenks. Eröffnung des Gelenks.



Fig. 754. — Die Tibia ist schon von ihrem Knorpelüberzug entblößt. Die Kurette greift den Knorpel der Femurkondylen an.

Sie sehen zum Beispiel die drei vorderen Muskeln des Unterschenkels in diesem Zustand der Überdehnung, wenn dieselben so stark abgeschwächt sind, daß die Schwere des Fußes größer ist wie deren Resistenz; Sie haben dann den Fuß in Spitzfußstellung. Sie sehen vielleicht kleine freiwillige Zuckungen oder solche die durch den elektrischen Strom hervorgebracht sind, die aber für die Funktion absolut ungenügend sind.

Später verschwinden selbst durch die dauernde Überdehnung diese kleinen Spuren einer Muskelaktion.

Was soll man dann aber machen um die genügende Verkürzung des Muskels und der Sehne für die normale Funktion zu erhalten?

Sie können die *Faltennaht* verwenden.

Sie verstehen, wenn Sie die Figuren auf S. 742 studieren, leichter wie durch eine lange Erklärung wie man die Ränder der Sehnenfalte durch einige Nähte verbindet oder auch noch wie man das Ende dieser Falte an die Sehne fixiert (Fig. 742, 743, 744, 745).

Um die Sehne zu raffen führt man einen Seidenfaden, der so lang ist wie die Sehne durch dieselbe hindurch und zieht ihn an den beiden Enden wie die Schnur eines Tabaksbeutels an; dadurch faltet sich die Sehne nach Belieben (Fig. 746 und 747).

Wenn man eine dieser Methoden beim obengenannten Spitzfuß anwendet, dann kommt man, wenn man die drei Muskeln verkürzt sogleich zur Korrektion der Difformität und in sehr günstigen Fällen zur Rückkehr der Muskelfunktion, Tibialis anticus, Extensor hallucis longus und Extensor digitorum.

In andern Fällen findet man die ebengenannten Muskeln in einem *vollständig gelähmten Zustande.*

Hier kann die eben beschriebene Verkürzung nichts dienen. Da die Muskelbäuche degeneriert sind verlängern sie sich wieder unter der Influenz der Schwere des Fußes und die Difformität rezidiviert. In diesem Fall macht man die sogenannte *Tenodesis* (Fig. 748). Ohne auf die degenerierten Muskel Obacht zu geben, fixiert man die drei Sehnen (mit der zur Korrektion des Fußes nötigen Spannung) an das angefrischte Periost der zwei Knochen des Unterschenkels und wie ich es öfters mache, an die Faszie des Unterschenkels *(Fasciodesis).*

Man verwandelt auf diese Weise die Sehnen in Hilfsligamente.

Wir werden gleich von der Kombination dieser Sehnenoperation mit der Arthrodese sprechen.

3. *Behandlung des* **Funktionsverlustes.** — *a)* Die *vollständige Lähmung* aller Muskeln eines Gelenkes bildet, wie Sie wissen, das **Schlottergelenk,** das die ganze Extremität unbrauchbar machen kann. In einem solchen Fall kann man die künstliche Ankylose hervorbringen durch die Operation der *Arthrodese.*

Um **das Fußgelenk zu ankylosieren** verfährt man auf folgende Weise.

Eröffnung des Gelenks durch eine Inzision die den äußern Malleolus umgreift (Fig. 749). Luxation des Fußes nach innen mit oder ohne Durchschneidung der Peronei (Fig. 750), energische und unregelmäßige Anfrischung der Gelenkfläche dadurch, daß man Furchen in den Knorpel eingräbt, die an verschiedenen Stellen den Knochen bloßlegen. Wenn man will, kann man zwischen Talus und Tibia eine Metallnaht anlegen. Vollständige Vernähung der Wunde mit Crin de Florence. Kleiner aseptischer Verband und Gipsverband. Exakte Fixation während wenigstens drei Monaten.

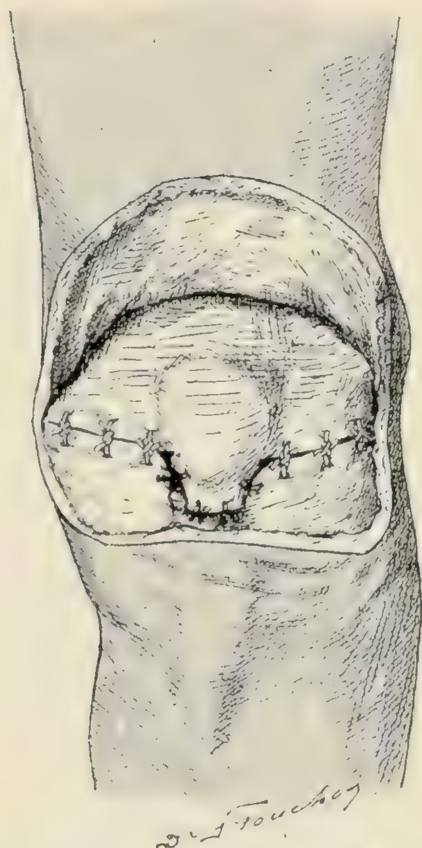


Fig. 755 — Die Nähte der Sehne.

Man findet nach Abnahme des Gipsverbandes zum öftesten eine fibröse, feste Ankylose des Gelenks und kann dieses Resultat noch vervollständigen durch die oben beschriebene Tenodese der drei vorderen Sehnen.

Um das Knie zu ankylosieren öffnet man dasselbe durch einen Schnitt mit vorderem Lappen, man macht die sehr schonende Resektion und frischt die Patella an (Fig. 751, 752, 753, 754, 755).

Man verbindet Knochen mit Knochen, macht eine ganz exakte Naht des Streckapparates, der nicht nachlassen darf, und fügt die Tenotomie der Flexoren hinzu um später die Kontraktur des Knies in Flexionsstellung zu vermeiden.

Man hat dann nach drei oder vier Monaten Fixation in einem Gipsverband in den meisten Fällen eine knöcherne Ankylose, die man während mehrerer Monate wenigstens durch einen ledernen Schienenapparat schützen muß.

Keine Arthrodese der Hüfte. Ziemlich ernste Operation, deren Technik und Resultate noch nicht ganz klar sind.

Ein wirklich gutes Resultat kann man aber erreichen durch die Arthrodese des Schlottergelenks bei der Schulter, sofern nur die Muskeln des Ober- und Vorderarms intakt sind.

Longitudinale vordere Inzision. die das Gelenk öffnet, Luxation des Humeruskopfes, den man eben wie das Acetabulum in seinem ganzen



Fig. 756. — Arthrodese der Schulter. Inzision.

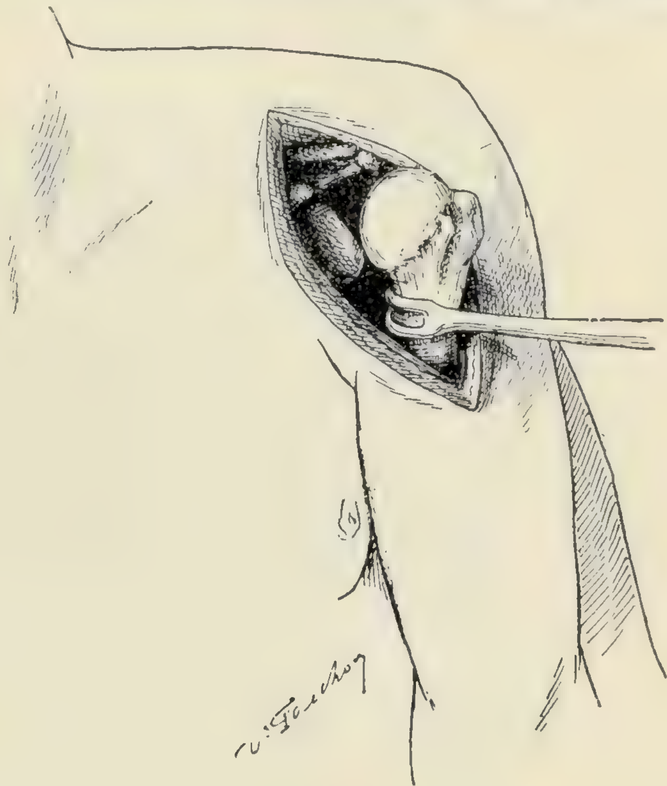


Fig. 757. — Arthrodese der Schulter (Fortsetzung).

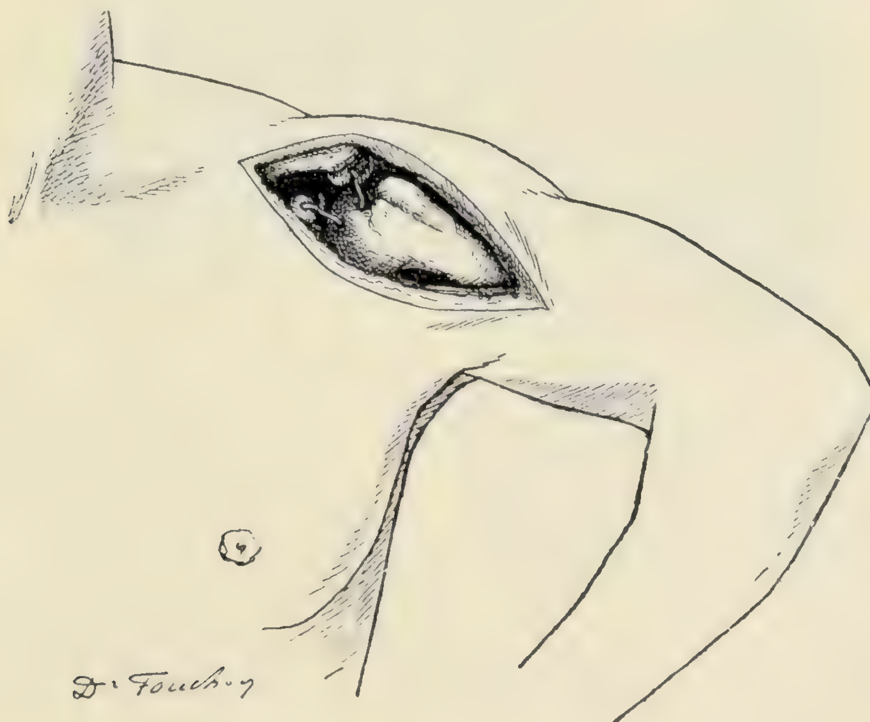


Fig. 758. — Arthrodese der Schulter (Fortsetzung). Drahtnaht der zwei Knochen.

Umfang anfrischt (Fig. 756, 757, 758). Fixation des Humerus an das Schulterblatt durch zwei Metalldrähte, die das Akromion



Fig. 759. — Aktive Elevation des Armes, durch Arthrodese der Schulter.



Fig. 760. — Die Sehne wird durch das Knopfloch gezogen.

und den Processus coracoïdeus perforieren und zwar so, daß man dem Arm, nach der Seite und nach vorne, eine ziemlich

bedeutende Elevation geben kann. Fixation während drei oder vier Monaten.



Fig. 761. — Anlegen des Esmarchschen Schlauches; unten der Verlauf der zwei, internen und äußeren, Inzisionen.

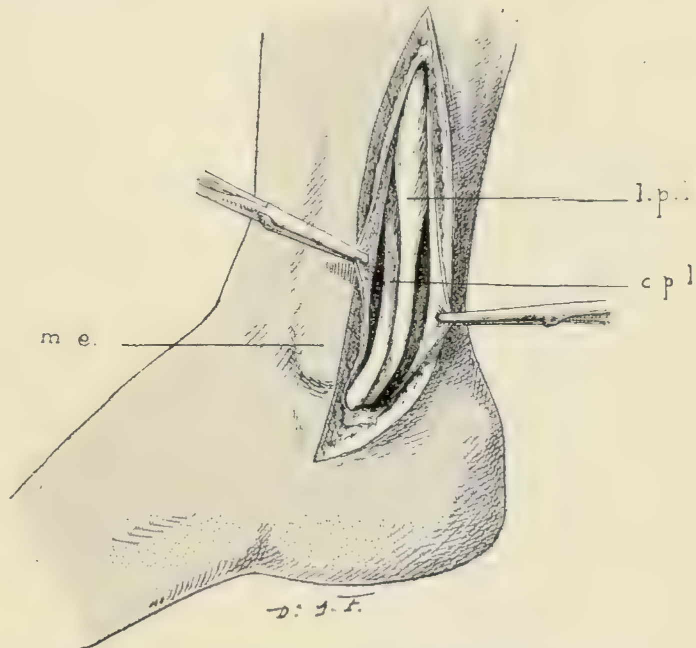


Fig. 762. — Bloßlegen des Peroneus longus.

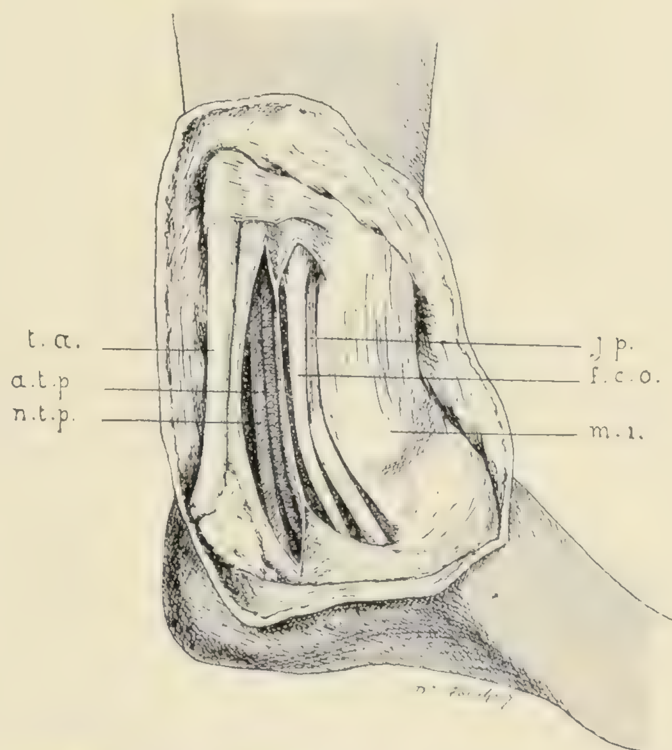


Fig. 762. — Topographische Lage der Sehnen der innern Gegend des Fußgelenks.

Nach dieser Zeit kann man die Verlötung des Humerus und des Schulterblattes konstatieren. Die Muskeln des Schulterblattes heben

dann zu gleicher Zeit den Humerus hoch. Der vorher wie eine ganz unnütze Last getragene Arm kann wieder funktionnieren, die Hand kann wieder bis zum Gesicht geführt werden (Fig. 759).

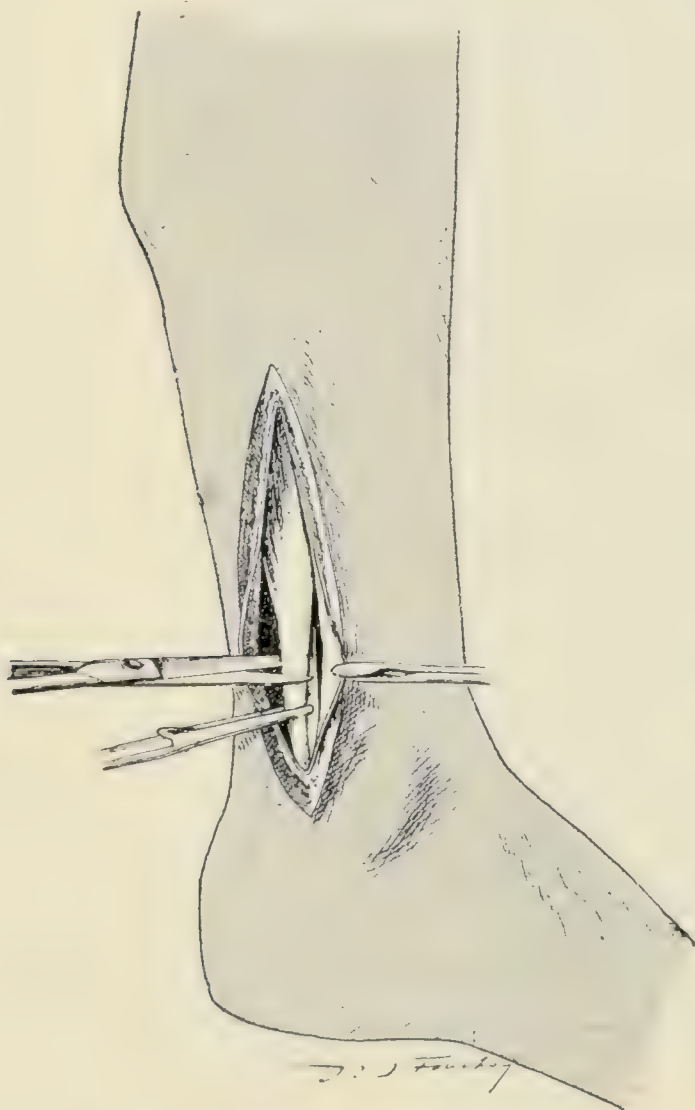


Fig. 764. — Der Peroneus longus wird mit einer Zange gefaßt, und 2 oder 3 cm über dieser letzteren durchschnitten.

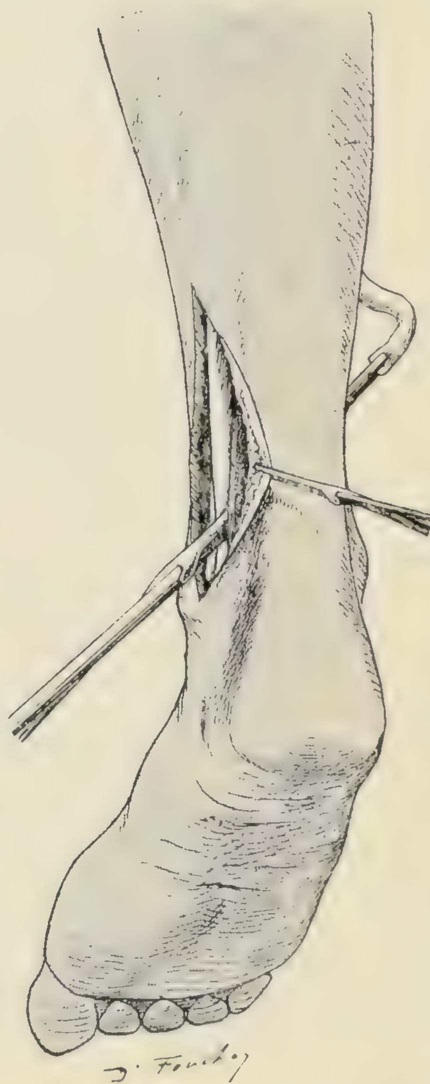


Fig. — 765. — Eine lange Pincette wird in die innere Wunde eingeführt und dringt in schräger Richtung, direkt am Knochen vorbei ein, um das Ende des Peroneus longus zu erfassen.

Die postoperative gymnastische Behandlung ist von großem Werte und absolut notwendig um das staunenswerte Resultat zu vervollständigen.

b) Bei einer partiellen Lähmung der Muskeln eines Gelenkes hat man öfters gegen zwei pathologische Zustände zu kämpfen: die Kontraktur[1]) und den Funktionsverlust.

Die Behandlung beginnt mit einem modellierenden Redressement der Difformität. Dann ersetzt man den Funktionsverlust dadurch, daß man die **Sehnentransplantation** zu Hilfe zieht.

Der so *naheliegende* Gedanke dieser Operation beruht darauf, die nächstliegenden gesunden Muskeln in Anspruch zu nehmen um deren Funktion auf die gelähmten Muskeln übergehen zu lassen.

Bevor man zur Operation schreitet, muß man sich einen genauen Plan festlegen. Die Verteilung der gesunden und gelähmten Muskeln ist sorgfältigst zu studieren.

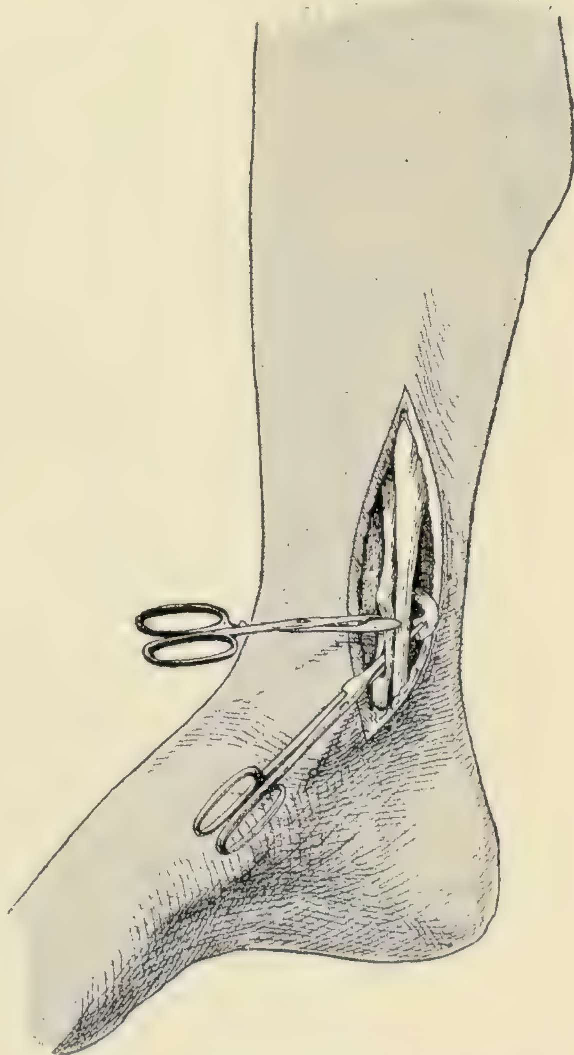


Fig. 766. — Eine Pincette zieht den Tibialis posticus nach oben, eine zweite schiebt den Peroneus durch das Knopfloch.

Man soll nie einen Muskel vollständig zur Transplantation opfern außer nur, wenn seine Funktion von geringer Bedeutung ist (s. Fig. 739), ferner soll man im andern Falle die gesunde Sehne so teilen, daß ein Teil zur Transplantation verwendet wird, während der andere Teil der primitiven Funktion treu bleibt (s. Fig. 740). Partielle Transplantation oder Funktionsverteilung.

Was die Technik anbelangt, so möchte ich Sie bitten folgende Ratschläge zu befolgen.

---

[1]) Die Deutschen verstehen unter Kontraktur, das was wir mit Deviation bezeichnen.

Gute Asepsis des Operationsfeldes, Esmarchscher Schlauch. Longitudinale ausgedehnte Inzision um die gesunden und gelähmten Sehnen bis zur peripheren Extremität ihrer Muskeln bloßzulegen, so daß man einen guten Überblick über den Zustand dieser letzteren bekommt.

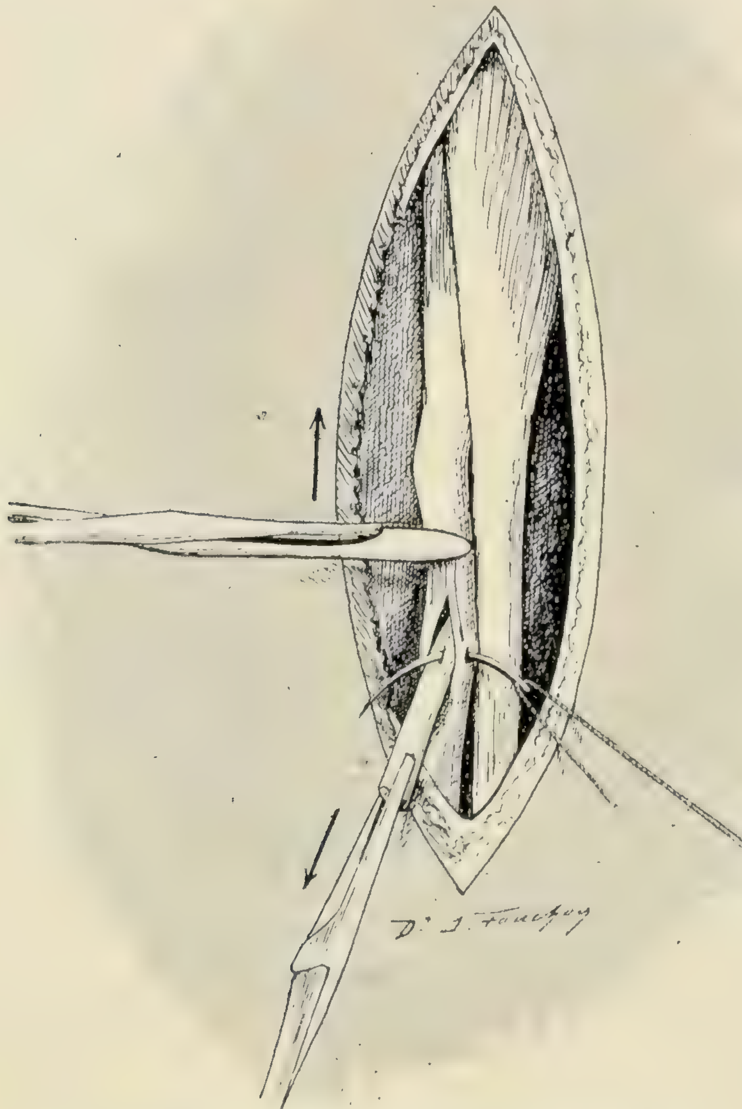


Fig. 767. — Vernähung der beiden Sehnen.

Die Sehnenscheiden schont man soviel wie möglich, man durchschneidet oder teilt die kraftspendenden Sehnen und führt die gesunden Sehnen gegen die gelähmten, direkt, wenn sie benachbart sind oder wenn sie wenig entfernt liegen, indem man die Weichteile, die dazwischen liegen, mit einem stumpfen Instrument durchbohrt.

Um eine genaue Verbindung der zwei Sehnen zu erhalten, zieht man die gesunde Sehne durch ein oder zwei Knopflöcher (Fig. 760), die in die gelähmte Sehne angebracht sind. Die zwei Sehnen werden mit einigen Seidennähten, die man vorher in Sublimatwasser gekocht hat, vernäht. Die Naht soll so angelegt sein, daß eine gewisse Spannung der zwei Sehnen besteht. Man



Fig. 768. — Der Schlußakt der Operation; auf dem entgegengesetztem Fuß dargestellt. Die Vernähung des Tibialis posticus.

zieht mit Pinzetten in entgegengesetzter Richtung an, so daß, wenn die Operation beendigt ist, das Gelenk sich in einer korrigierten Stellung befindet. Dann Naht der Haut. Aseptischer Verband und Gipsverband. Immobilisation im Bett während fünf oder sechs Wochen. Postoperative Behandlung während längerer Zeit durch Massage, Elektrizität und gymnastische Übungen um die Muskeln und speziell das Nervensystem an die neue Funktion zu gewöhnen.

Hier noch andere Beispiele für diese Methode im Falle eines Fußes in Spitzfuß-, oder Talus-, oder Varus-, oder Valgusstellung.

Aber so kurze technische Indikationen können Ihnen nicht genügen, und um wirklich nutzbringend zu sein müssen wir in alle Details einer dieser Operationen eingehen, vom ersten Akt bis zum letzten.

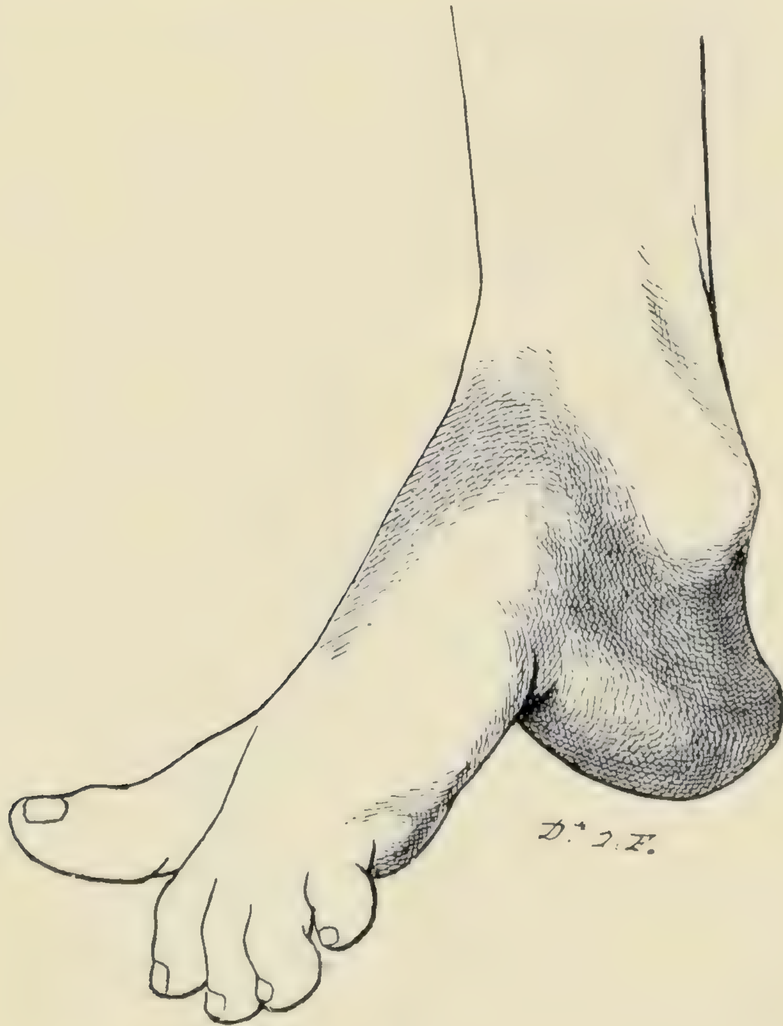


Fig. 769.

Eine typische Transplantation.

Hier ist zum Beispiel die genaue Beschreibung einer Sehnentransplantation; wir nehmen an wir wollten den Peroneus longus auf den Tibialis posticus transplantieren.

Wir desinfizieren sorgfältigst den Fuß und den Unterschenkel, legen den Schlauch am Oberschenkel an und machen eine erste Inzision.

Diese beginnt hinten, 1 cm über dem äußeren Malleolus, geht von unten nach oben, auf einer Länge von 7—10 cm, je nach der Größe des Kranken.

Nachdem Haut und Fettgewebe durchtrennt sind kommen wir auf die tiefe Fascie, die wir in derselben Richtung und in derselben Ausdehnung wie die Haut spalten: Auf diese Weise legen wir die Sehnen der Zehenflexoren und des Tibialis posticus bloß. Wir isolieren den letzteren, ohne seine



Fig. 770. — Fuß in Talusstellung.

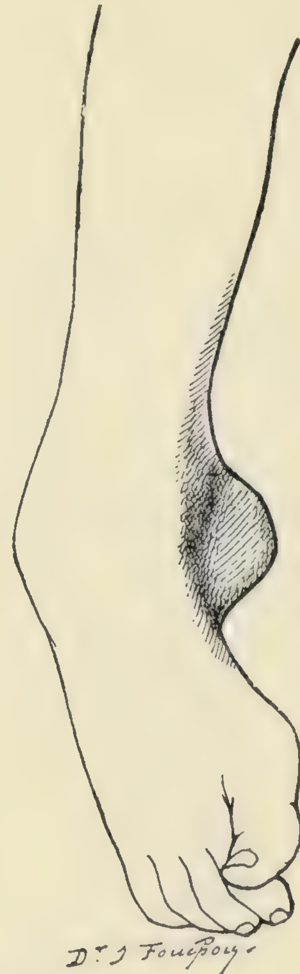


Fig. 771. — Klumpfuß in Varus-Equinusstellung.

Scheide zuviel zu verletzen, bis zum Muskelbauche, der blaßrosa oder gelb verfärbt aussieht.

Dann eine zweite laterale Inzision (Fig. 761, 762, 763), die hinten 2 oder 3 cm über dem äußeren Malleolus beginnt und wenigstens soweit wie die mediane Inzision reicht; sie wird aber 2 oder 3 cm höher angelegt. Wir öffnen die Scheide der Peronei und isolieren die Sehne des Peroneus longus, dessen Muskelfasern ihren normalen Zustand durch eine dunkelrote Verfärbung andeuten. Diese Sehne wird dann nach unten mit einer Pinzette

fixiert um das periphere Ende zu verhindern zu verschwinden, wenn man die Sehne durchschnitten hat. Man schneidet jetzt 2 oder 3 cm oberhalb der Pinzette ein (Fig. 704).

Wir führen dann einen Kocher an dem untern Ende der medianen Inzision ein und bohren uns einen Gang, der sich sehr



Fig. 772. — Klumpfuß in Valgusstellung.

quer nach oben erstreckt gegen das obere Ende der lateralen Inzision.

Der so gebildete Kanal befindet sich hinter der Fibula und zwischen den Flexoren der Zehen einerseits und anderseits zwischen den Gefäßen dem Nerv und dem Fettgewebe, das die Sehne des Peroneus longus umgibt.

Man dilattiert, durch Öffnen des Kochers, den Kanal; der Schieber erfaßt das zentrale Ende der durchschnittenen Sehne und zieht es durch den Kanal (Fig. 765).

Wenn der Fuß in leichte Hyperkorrektion gestellt ist, ziehen wir, mit einem Schieber, den Tibialis posticus an. Mit einem

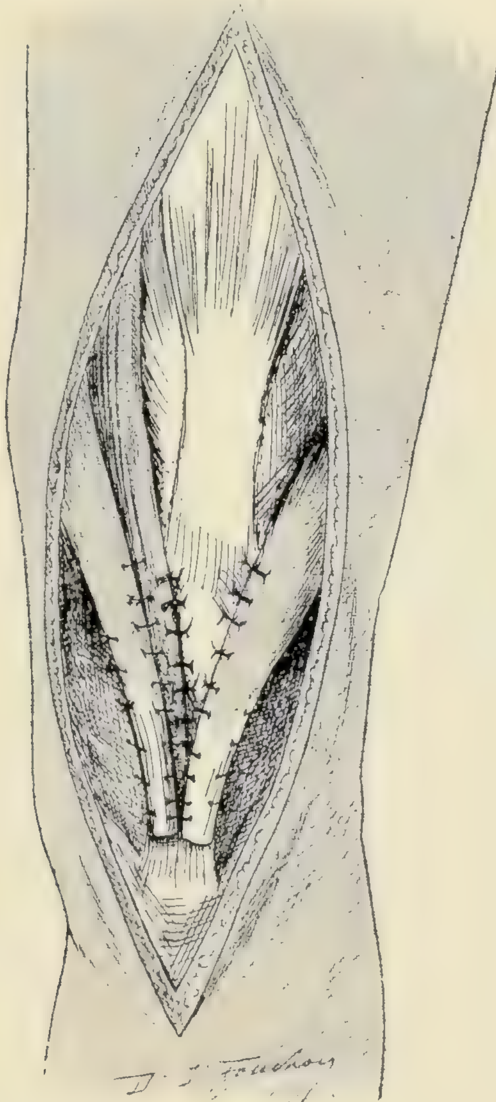


Fig. 773.

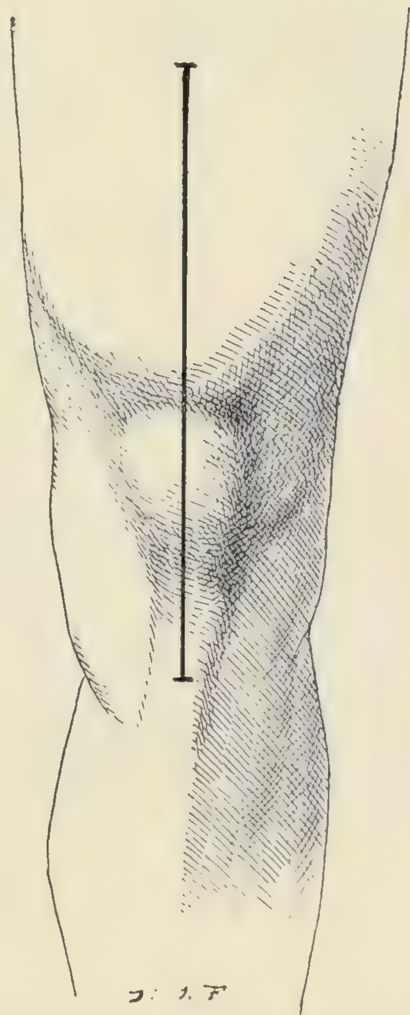


Fig. 771.

feinen Bistouri praktizieren wir ein Knopfloch, das mit der Öffnung des Kanals korrespondiert in diese Sehne.

Vermittels einer dünnen Pinzette bringen wir die Sehne des Peroneus longus durch das Knopfloch. Wir ziehen die Sehne stramm genug in der zentrifugalen Richtung an und beginnen mit den in Sublimatwasser gekochten Seidenfäden Nähte anzu-

legen. Die erste fixiert die Sehne des Peroneus longus in dem Knopfloch, die folgenden vereinigen die parallel verlaufenden Sehnen.

Eine letzte Naht umgreift die zwei Sehnen oberhalb des Knopflochs (Fig. 767 und 768).

Endlich verkürzen zwei oder drei Nähte den Tibialis posticus in seinem zentralen Teil, wenn dies nötig ist.

Wir schließen die Hautwunde ohne uns um die Faszie zu kümmern.

Wir müssen jetzt noch das periphere Ende des Peroneus longus an den Peroneus brevis fixieren, ohne Dehnung, durch zwei oder drei Nähte und die laterale Inzision schließen.

Ganz genau anliegender aseptischer Verband um die Fußbewegungen zu verhindern und Gipsverband, der von den Zehen bis zum Knie reicht. Dieser bleibt fünf oder sechs Wochen liegen.

1. **Fuß in Equinusstellung** (Fig. 730). — *a)* Man findet den *Tibialis anticus* vollständig *gelähmt*, die andern Muskeln sind intakt. Hier verlängert man die Achillessehne, wenn dieselbe verkürzt ist, dann transplantiert man den Extensor hallucis longus ganz auf den Tibialis. Das periphere Ende der durchschnittenen Sehne wird an den Extensor digitorum fixiert, um die Flexionsstellung der großen Zehe zu verhindern. Wenn die Operation beendigt ist muß der Fuß ungefähr rechtwinklig stehen.

(Fig. 769.) — *b)* Lähmung des *Tibialis anticus* und des *Extensor digitorum*. Dieselbe Operation wie bei Nummer 1, ferner Transplantation des Peroneus longus auf den Extensor digitorum; das periphere Ende des Peroneus longus wird an dem Peroneus brevis fixiert.

c) Lähmung der *drei vorderen Muskeln*. Operation: Transplantation des Peroneus longus und des Flexor digitorum auf den Tibialis anticus und auf den Extensor digitorum communis durch die *Membrana interossea* hindurch.

2. **Klumpfuß in Talusstellung** (Fig. 770). — *Lähmung des Triceps surae*. Operation: Redressement der Difformität und Verlängerung der vorderen Sehnen wenn dies erfordert ist. Transplantation des Peroneus longus, des Flexor digitorum und des Hallucis longus auf die Achillessehne oder direkt auf das Periost des Calcaneus. Fixation des peripheren Endes des

Peroneus longus auf den Peroneus brevis. Nach der Operation muß der Fuß eine Spitzfußstellung leichten Grades haben.

3. **Klumpfuß in Varusstellung.** — *a)* Lähmung des *Extensor digitorum.* Operation: Plastische Verlängerung der Achillessehne wenn dies nötig ist. Transplantation des Extensor hallucis longus auf den Extensor digitorum. Wenn dieser Muskel



Fig. 775. — Die Extension des Beines erreicht durch Transplantation auf den Quadriceps.

ungenügend erscheint, nimmt man noch einen Teil des Peroneus longus um den Extensor digitorum zu verstärken (Fig. 771). Fixation des peripheren Teiles des Extensor hallucis longus an den Extensor digitorum. Am Ende der Operation muß der Fuß rechtwinklig stehen und etwas in Valgusstellung.

b) Lähmung des *Extensor digitorum* und der *Peronei.* Transplantation des Extensor hallucis und wenn dies nötig erscheint, eines Teiles des Tibialis anticus auf den Extensor digitorum. Transplantation der Achillessehne auf die Peronei. Fixation des peripheren Teiles des Extensor hallucis auf den Tibialis anticus.

Die direkt nach der Operation erreichte Stellung: Im rechten Winkel und etwas valgus. Identisches Verfahren für die Achillessehne wie in der vorhergehenden Nummer.

Klumpfuß in Valgusstellung (Fig. 772). — *a)* Lähmung des *Tibialis anticus* und *posticus*. Operation: Transplantation des Extensor hallucis und eines Teiles des Extensor digitorum auf den Tibialis anticus. Transplantation des Peroneus longus auf den Tibialis posticus indem man ihn nach innen verlagert, zwischen Knochen und Achillessehne hindurch. Fixation des peripheren Endes des Peroneus longus auf den Peroneus brevis.

b) Lähmung des *Tibialis anticus* und *posticus* und des *Peroneus longus*. Operation wie oben (*a*) in der vorderen Gruppe. Der Tibialis posticus wird durch die Zehenflexoren ersetzt oder durch einen Teil der Achillessehne.

c) Lähmung der zwei *Tibialismuskeln* und der *Achillessehne*. Operation: Transplantation wie oben (*a*) in der vorderen Gruppe. Der Flexor digitorum kommt auf den Tibialis posticus, der Flexor hallucis longus und der Peroneus longus auf die Achillessehne oder direkt auf das Periost des inneren Randes des Processus posterior des Calcaneus. Der periphere Teil des Extensor hallucis wird an den Extensor digitorum fixiert, das periphere Ende des Peroneus longus an den Peroneus brevis usw.

Die Sehnentransplantation am Knie.

Am Knie scheint das von der Transplantation erforderte Resultat schwerer erreichbar zu sein, weil der zu ersetzende Muskel, der Quadriceps, von großem Volumen und großer funktioneller Wichtigkeit ist und doch hat die Erfahrung gelehrt, daß man diesen Forderungen nachkommen kann.

Man muß wissen, daß die Lähmung des Quadriceps allein nicht eine genügende Indikation zur Operation ist, sondern daß diese nur indiziert ist, bei funktionellen Störungen, die gewöhnlich nicht regelmäßige Folgeerscheinungen der Lähmung sind.

Wenn die Flexoren des Knies der Lähmung entgangen sind, dann kann man bemerken, daß während des Gehens, deren exklusive Wirkung eine Flexion des Gelenkes hervorruft und eben dadurch die Gefahr des Fallens hervorbringt, später findet man sogar eine Kontraktur des Knies in Flexionsstellung wodurch das Gehen unsicher wird.

Man sieht deshalb wie diese Kranken beim Gehen ihre Hand auf den Oberschenkel stützen.

Ist es da nicht angezeigt in einem solchen Falle die Flexoren ganz oder teilweise auf die Sehne des Quadriceps oder direkt auf die Patella zu transplantieren (Fig. 773 und 774).

Außer diesen Muskeln ist es besonders der Sartorius der durch seine anatomische Lage geeignet ist sich dem Quadriceps zuzu-



Fig. 776. — Derselbe Fall; zeigt die Möglichkeit der Flexion.

gesellen. Wunderbarerweise entgeht derselbe ziemlich oft der Lähmung.

Sie verschonen mich damit Ihnen die Details dieser Operation anzugeben, sie ist zwar nicht sehr gefährlich und schwierig, aber sie erfordert ziemlich ausgedehnte Manipulationen in den Weichteilen und infolge dessen eine ganz genaue Asepsis und eine gewisse Praxis.

Gestatten Sie mir nur, Ihnen mitzuteilen, daß man durch diese Methode sehr zufriedenstellende Resultate erreichen kann

und zugleich äußerst interessante Erfahrungen über die Physiologie der Bewegungen (Fig. 775 und 776).

Transplantationen an der Oberextremität.

Für den Praktiker gelten auch hier dieselben Regeln wie für die ähnliche Operation am Ober- und speziell am Unterarm. Die Muskulatur ist komplizierter wie am Bein und erfordert



Fig. 777. — Kranker, der sich wie ein Vierfüßler bewegt.

eine ausgedehntere persönliche Erfahrung um gut behandelt zu werden.

Nachdem ich die verschiedenen Methoden der chirurgischen Behandlung der Kinderlähmung auseinandergesetzt habe, bleibt mir noch übrig Ihnen zu verraten, daß man sehr oft diese Methoden kombinieren muß um das bestmögliche Resultat zu erreichen.

Es ist gerade diese angepaßte Kombination, die uns bei den schweren und ausgedehnten Lähmungen ziemlich bemerkenswerte Resultate liefert. Diese gestatten uns Operationen zu machen durch die wir den Patienten wieder Funktionen

erschließen, die bei ihnen vollständig abhanden waren, bei Personen die zum Beispiel wie Vierfüßler sich bewegen mußten (Fig. 777 und 778).

Zum Schluß wollen wir uns ausführlicher mit den **Resultaten** beschäftigen. Sie gestatten mir, daß ich mich auf meine eigenen



Fig. 788. — Derselbe Kranke nach der Behandlung.

Erfahrungen stütze, die ich während dreizehn Jahren gesammelt habe

Was sollen wir erhoffen, was können wir einem Kranken, der sich uns anvertraut, der Familie, über die Folgen einer speziellen Lähmung versprechen?

Sie sind davon überzeugt, daß der Grad der Besserung oder die Perfektion der Heilung je nach dem Umfang der Lähmung und deren Lokalisation wechseln.

Im großen Ganzen werden sich weniger vollständige Resultate am Arm wie am Beine finden.

Und doch werden Sie und Ihre Patienten sich freuen über jede Besserung die Sie an der oberen Extremität aufweisen, weil solche Fälle als unheilbar angesehen wurden, wenigstens bis auf den heutigen Tag. Betrachten wir zuerst die *am Arm* erreichten Resultate.

Es ist sicher nicht zuviel gesagt, wenn wir behaupten, daß die Arthrodese der schlotterigen Schulter ein wirkliches Wunder ist:

Denn sie bringt einem bis dahin ganz unnützen Arm seine Funktionen, die von Jahr zu Jahr ausgiebiger werden, wieder zurück.

Ich konnte mich davon überzeugen, daß, wenn ich einen Teil des Triceps auf den gelähmten brachialen Biceps transplantierte, ich die Funktion des letzteren ganz unabhängig von dem ersten wiederherstellen konnte; und dies ist der beste Beweis dafür, daß man einen Muskel in zwei verschiedene Individuen teilen kann, von denen jeder mit eigenen Funktionen und sogar antagonistischen Funktionen versehen ist.

Was den Vorderarm anbelangt, so haben Sie das Recht zu sagen, daß es keine unheilbare Lähmung des Radialnerven mehr gibt. Denn wenn Sie die Extensoren am Handgelenk verkürzen, so geben Sie der Hand ihre Stellungen, in der geforderten Hyperextension wieder, um die Faust fest schließen zu können. Sie fügen die Transplantation eines Flexor carpi auf den Extensor digitorum hinzu und Sie werden genug Kraft und Geschicklichkeit wieder erlangt haben zu einer gewissen Anzahl von Handarbeiten.

Diese funktionellen Resultate, obgleich sehr erfreulich, kommen jedoch nicht bis zur Restitutio und bleiben eben dadurch weit hinter den Resultaten zurück die man *am Bein* erreichen kann.

Sie können alle paralytischen Difformitäten des Fußes heilen, nicht nur temporär durch das Redressement, sondern radikal, wenn Sie die Arthrodese oder plastischen Sehnentransplantation hinzufügen.

Die durch die Fascio-Tenodesis vervollständigte Arthrodese des Fußes macht aus dem schlotternden Fuß eine wertvolle

Stütze und gibt eben dadurch dem ganzen Bein seine lokomotorische Funktion zurück.

Und Sie werden einen ebenso schönen Erfolg haben, wenn Sie am total gelähmten Knie eine Arthrodese machen.

Selbstverständlich sind die späteren Folgen einer Sehnentransplantation für Sie noch erfreulicher. Die Operation schließt nämlich ein Rezidiv nicht nur aus, sondern dadurch, daß sie die Antagonisten abschwächt, bringt sie Ihnen eine quasi perfekte Heilung.

Das Ideal erreichen Sie, wenn nur ein Muskel gelähmt ist, der von gesunden Muskeln umgeben ist, — das Resultat hat progressiven Charakter durch Übungen an den Muskeln und am Nervenzentrum, wenn nur Ihr Operationsplan und Ihre Technik gut waren.

Gestatten Sie mir Ihnen einige Beispiele anzuführen.

Beim *Fuß in Equinusstellung* besteht Ihre einzige Aufgabe darin, den Extensor hallucis longus auf den Tibialis anticus, der allein gelähmt ist, zu transplantieren: — ein ausgezeichnetes Resultat ist Ihnen gesichert.

Im zweiten Fall müssen Sie noch den Peroneus longus auf den Extensor digitorum transplantieren: Sie werden sehen wie die Bewegung der Extensoren wieder zum Vorschein kommt.

Im dritten Fall, bei Verlust der drei vorderen Muskel bringen Sie eine limitierte, aber genügende dorsale Flexion fertig, wenn Sie den Peroneus und den Flexor digitorum mit ihnen verbinden.

Beim *Klumpfuß in Talusstellung* sehen Sie wie die energische plantare Flexion, die die Schwere des Fußes bewältigt, wiederkehrt. Sie sehen wie Ihr plantigrader Kranke geht. Dankschreiben werden Ihnen vielleicht geschickt vom Gipfel eines Berges oder von einem Ball, wie das mir geschehen ist.

Das wiederholte Rezidiv des *Klumpfußes in Varusstellung* wird Ihnen nicht mehr das entmutigende „non possumus“ vor Augen führen. Sie machen eher, daß der redressierte Fuß sich in einer Mittelstellung hebt. Sie geben ihm sogar die aktive Abduktion.

Größere Schwierigkeiten werden Sie wohl bei der Behandlung des paralytischen *Fußes in Valgusstellung* finden, weil das Körpergewicht immer die Tendenz hat das Resultat Ihrer Operation zu zerstören. Wenn Sie aber die zu transplantierenden Muskelkräfte gut ausrechnen, können Sie dennoch ein gutes

Resultat erreichen, d. h. die normale Stellung des Fußes und sogar die aktive Supination.

Sie stellen die Funktion des gelähmten Quadriceps femoris wieder her durch Transplantation und Sie werden sehen wie der Kranke ohne irgend welche Stütze geht und ohne die Unebenheiten des Weges zu beachten.

Ich habe solche Kranke zeigen können, die ohne jede Stütze Treppen und selbst Leitern ersteigen konnten.

Und wenn ich mich zusammenfasse, kann ich Ihnen nur aus Erfahrung und Überzeugung sagen: „Machen Sie die plastischen Operationen der Sehnen und Sie werden daraus Genugtuung ernten für sich und Glück für ihre Kranken.“ (Vulpius.)



DRITTER TEIL.

Angeborene orthopädische Leiden.

KAPITEL XIV.

KONGENITALE HÜFTGELENKLUXATION.

A. Diagnose.

Ein Wort über die Diagnose und die Prognose.

1. *Wahrscheinlichkeitszeichen.* — Man bringt Ihnen ein Kind — gewöhnlich ein kleines Mädchen, das auf einer oder auf beiden Seiten hinkt. Es **balanciert** und **schaukelt** sich auf seinen Hüften, es **watschelt** wie eine Ente.

Das Kind geht aber gern, wie ein Kind das **keine Schmerzen** hat.

Das sind schon zwei Zeichen: Der Charakter des Gehens und das Fehlen von Schmerzen, die Sie an eine kongenitale Hüftgelenkluxation erinnern müssen noch ehe die Eltern etwas gesagt haben.

Wenn dieses Schaukeln, dieses Rollen auf beiden Seiten besteht, so ist die Sache fast sicher, wenn das Schaukeln nur auf einer Seite existiert so bleibt es eine **einfache Vermutung**.

2. *Probabilitätszeichen.* — Die Eltern sagen Ihnen: Unser Kind **ist nie anders gegangen.** Von seinen **ersten Schritten** an, die ja etwas **spät** waren, denn es hat erst mit 16, 18 oder 20 Monaten angefangen zu laufen. Nie hatte es Schmerzen. Dieses **Watscheln** war gering, aber es scheint uns, wie wenn es seit einiger Zeit **zunähme** und wie wenn das **Bein kürzer** würde.

Mit dieser Anamnese wird die Existenz einer kongenitalen Luxation für Sie **wahrscheinlich**, ja sogar mehr wie wahrschein-

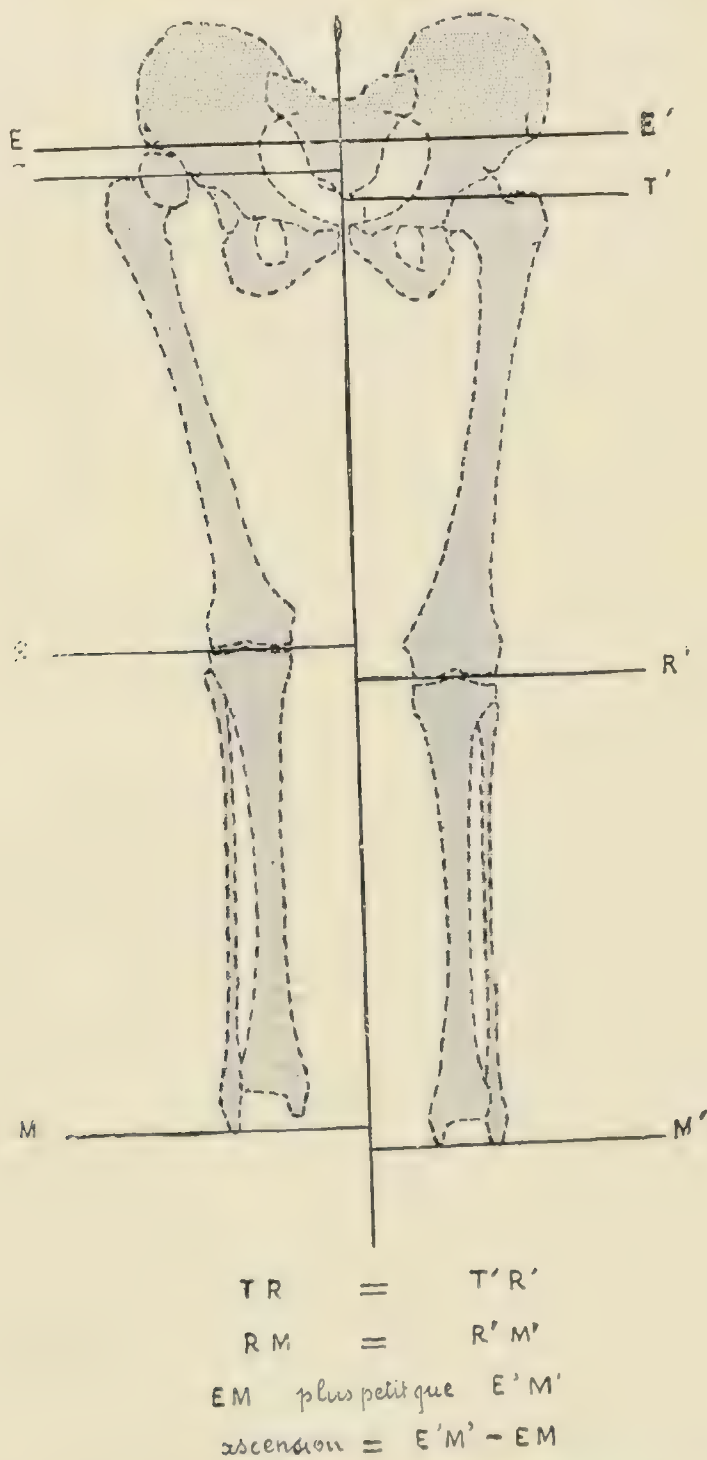


Fig. 779. — Rechtsseitige kongenitale Hüftgelenkluxation.

lich, Sie können jedoch dies erst behaupten, nachdem Sie das Kind *vollständig entkleidet*, in aufrechter Stellung, während des

Gehens, dann auf einem Tische oder am Boden liegend, untersucht haben.



Fig. 780. — Rechtsseitige Hüftgelenkluxation von 10 Jahren. Man sieht die Atrophie des luxierten Beines. Die Verkürzung ist ganz bedeutend. Das gesunde Bein muß im Knie gebeugt werden, wenn beide Fersen auf dem Boden stehen.

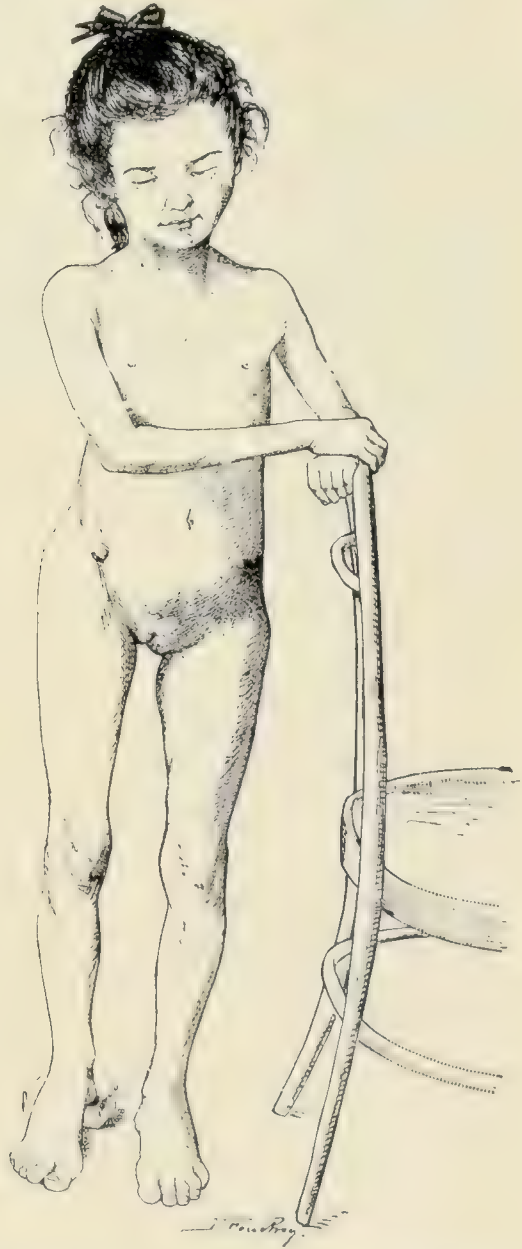


Fig. 781. — Dasselbe. — Das gesunde Bein ist nicht mehr im Knie gebeugt, die Ferse der luxierten Seite berührt den Boden nicht mehr (die Spina iliaca bleibt in derselben Höhe). Der Trochanter springt auf der luxierten Seite weiter hervor und steigt mehr in die Höhe. — Die große Schamlippe ist auf dieser Seite auch mehr in die Höhe gehoben.

Eigentümlichkeiten beim Gehen. — Wenn das Kind geht, sehen Sie den großen **Trochanter** auf der Seite des Hinkens **weiter vor-**

stehen (s. Fig. 779 bis 784), Sie sehen wie er bei jedem Schritt in der Hüfte **auf- und hinuntersteigt.** Er steigt bei jedem Stoß auf, wie wenn die Planta pedis sich auf einer Sprungfeder befände.

Untersuchung im Liegen. — Wenn man die zwei Spinæ in dieselbe Höhe bringt und wenn man dann die zwei Füße



Fig. 782. — Dasselbe von der Seite gesehen. — Lumbale Lordose. — Man sieht wie weit der Trochanter über die Nelatonsche Linie hinausragt. — Wenn keine Luxation bestände, würde der Trochanter grade an diese Linie reichen. — Verkürzung des Beines (Ferse über dem Boden) obgleich die beiden Spinæ in der gleichen Höhe sind.



Fig. 783. — Dasselbe. — Rückenansicht. — Laterale Deviation des Rückens mit, nach der gesunden Seite gerichteten Konvexität. — Das besteht in den meisten Fällen, aber nicht immer.

zusammenlegt, sieht man *daß ein Bein kürzer ist wie das andere*, wenn das Kind nur auf einer Seite hinkt. Der große Trochanter springt auf dieser Seite hervor, er **reicht** über **die Nelatonsche Linie** hinaus (Fig. 782). Sie bestimmen diese Linie, indem Sie

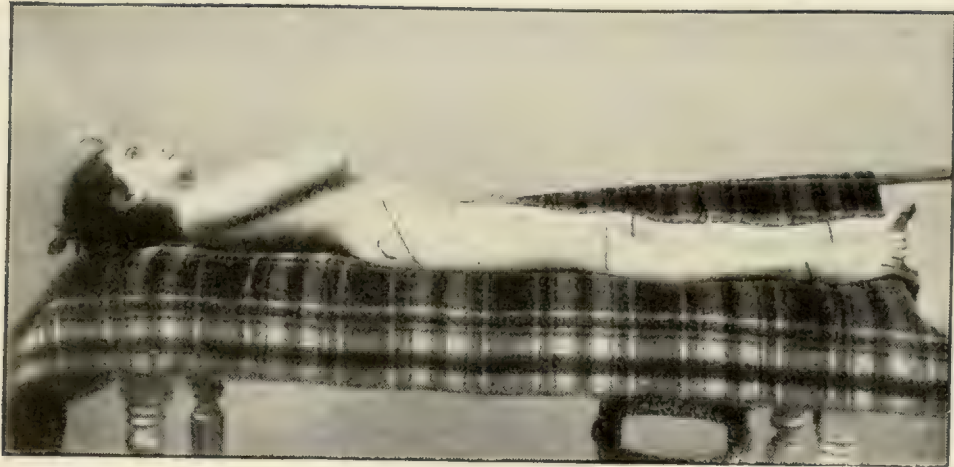


Fig. 784. — Untersuchung beim liegenden Kinde. — Deutliche Verkürzung der Extremität. Der Trochanter steht über der Nelatonschen Linie (fast so weit wie die Verkürzung groß ist).



Fig. 785. — Luxierte Hüfte. — Verhältnisse zwischen Nelatonscher Linie und dem Trochanter am Skelett (der Oberschenkel zu 45° flektiert).

einen Bindfaden von der Spina iliaca zum Sitzknorren[1]) ziehen, während der Oberschenkel um 45° gebeugt ist; der Trochanter ist ferner von der Medianlinie abgewichen; die große Schamlippe ist nach oben verschoben.

Wenn Sie das Kind von der Seite betrachten, finden Sie eine lumbale Lordose, aber das gibt Ihnen noch *kein sicheres Merkmal.*

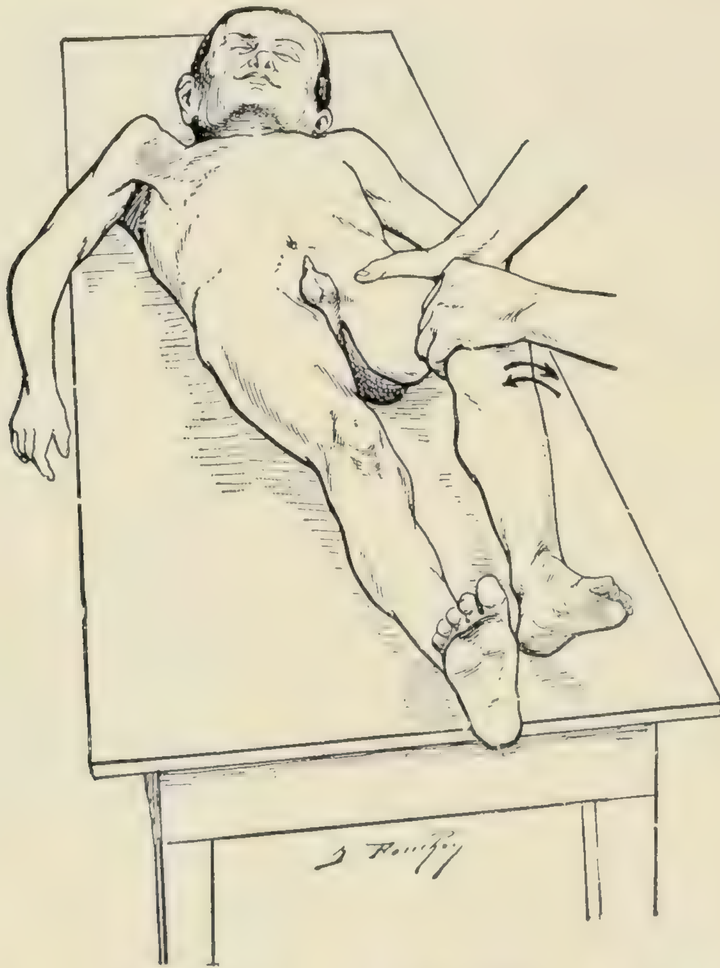


Fig. 786. — Diagnose. — Wie man die Palpation des linken Femurkopfes macht. Stellung der rechten Hand: die vier letzten Finger nach hinten; der, grade nach vorn gerichtete Daumen berührt die Arterie. Die linke Hand hält die Extremität am Knie und macht mit ihr verschiedene Rotationsbewegungen, interne und externe, Flexion und Hyperextension, Abduktion und Adduktion. Der rechte Daumen liegt am äußeren Rand der Femoralis, die er durch Vermittlung der Pulpa fühlt.

3. *Gewißheitsmerkmale.* — Sie finden dieselben durch Palpation der Hüfte bei liegendem Kinde mit gestreckten Oberschenkeln.

Palpation der Hüfte (Fig. 786 bis 791). — Sie gibt Ihnen zwei Merkmale, die zusammengenommen pathognomonisch sind:

---

1) Siehe für die Nelatonsche Linie Fig. 392 u. 785.

1. Wenn Sie mit der halbgeöffneten Hand den oberen Teil des Oberschenkels umfassen, die vier letzten Finger hinter dem Trochanter und den Daumen nach vorne und Sie versuchen den **Femurkopf** an seiner **normalen Stelle** zu palpieren, d. h. in der Hüftbeuge unter der **Arteria** femoralis, die den **Kopf** an der Verbindungsstelle seines inneren Drittels mit seinen zwei äußeren Drittel kreuzt — dann verspüren Sie keine **knöcherne Resistenz**; Sie werden einen **leeren Raum** unter dem vorderen Rand des Darmbeins finden.

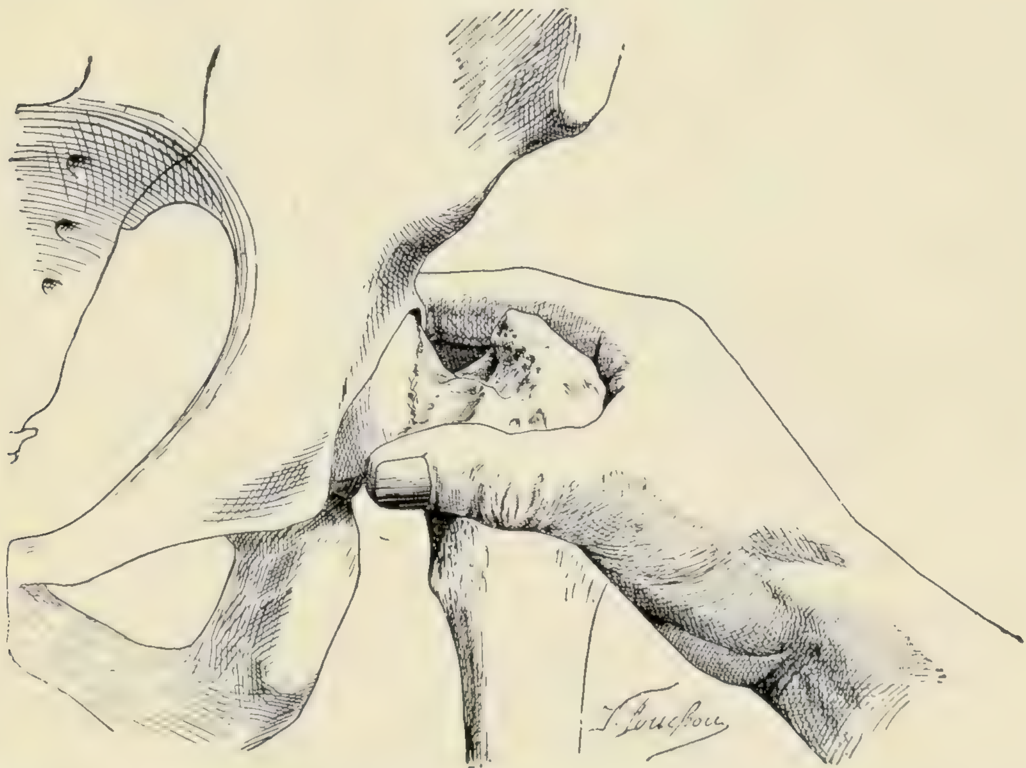


Fig. 787. — Wie man eine normale Hüfte palpiert. — Die Untersuchung des Kopfes. Der Trochanter kommt in den ersten Fingerzwischenraum, der Daumen nach vorne; die andern, nach hinten gerichteten Finger, können die Bewegungen, die man dem Femurkopf gibt, nur schwach fühlen.

Um dieses Gefühl noch besser zu haben, soll man mit der andern normalen Hüfte vergleichen. Dort verspürt man im Gegenteil deutlich diese knöcherne Resistenz des Kopfes (der auf 1 bis zu $1\frac{1}{2}$ cm außerhalb der Gelenkpfanne liegt) und sogar die Resistenz des Femurhalses der gesunden Seite (s. Fig. 332, und 333, S. 382).

2. Wenn man auf der suspekten Seite das Knie erfaßt und wenn man es stark nach allen Seiten bewegt, so sieht und **fühlt** man gewöhnlich **über und nach innen** von dem oben angegebenen

leeren Platz einen runden, sehr beweglichen Körper, der die Haut nach vorne in die Höhe hebt (Fig. 790) bei den Bewegungen von **Hyperextension** des Knies, bei **externer Rotation** und **Abduktion;** der die Haut aber im Gegenteil nach hinten (Fig. 791) aufhebt gegen das Gesäß bei den entgegesetzten Bewegungen von Flexion, interner Rotation und Abduktion; wenn man diesen harten rundlichen Körper fühlt, so kann es nur der Femurkopf sein.

Das ist das sichere Merkmal der Luxation, die *Anamnese* gestattet Ihnen ferner zu behaupten, daß dieselbe kongenital ist.

Diagnose der doppelseitigen Hüftgelenkluxation (Fig. 792). — Die doppelseitige Luxation erkennt sich an dem zu beiden Seiten bestehenden Watscheln, an dem Vorspringen der zwei Trochanter und an deren Stellung über der Nelatonschen Linie, an der Kürze der beiden Oberschenkel im Vergleich zur Länge der Beine und dann dadurch, daß man an beiden Seiten einen leeren Platz fühlt, da, wo sich die Femurköpfe befinden sollen und dadurch daß man diese Köpfe nach oben und nach außen von ihrer normalen Stellung findet.

B. Die Prognose.

Das von Geburt an bestehende Hinken, das noch vor kaum 12 Jahren unheilbar war, **läßt sich heute sehr gut beseitigen,** man darf nicht mehr daran zweifeln (man müßte denn mit einer unverzeihlichen Unwissenheit behaftet sein) nach den vielen klinischen, radiographischen und anatomischen Beweisen, die wir davon haben. Hunderte von Kindern sind schon geheilt worden, d. h. sie hinken gar nicht mehr und einige Autopsien von Kindern, die behandelt worden waren, die an interkurierenden Krankheiten gestorben sind, haben gezeigt, daß der Femurkopf gut an seine Stelle gebracht worden war und daß er sich dort gehalten hat.

Die Frage über die **Heilbarkeit** der kongenitalen Luxation kann also nicht mehr **bestritten werden.**

Und was noch mehr ist, man heilt sie mit einer Behandlung die, kompliziert und unsicher wie sie vor kurzem war, jetzt in den allerletzten Jahren sehr einfach, leicht und so genau bestimmt worden ist, daß sie jetzt von allen Ärzten, die guten

Willens sind, gemacht werden kann; — unter der Bedingung aber, daß es sich um Kinder in den ersten Lebensjahren handelt, von 2—5 Jahren.

Ich gebe zu, daß die Behandlung, wenn dieses Alter vorüber ist, für die Nichtspezialisten zu schwer und zu unsicher ist und ich

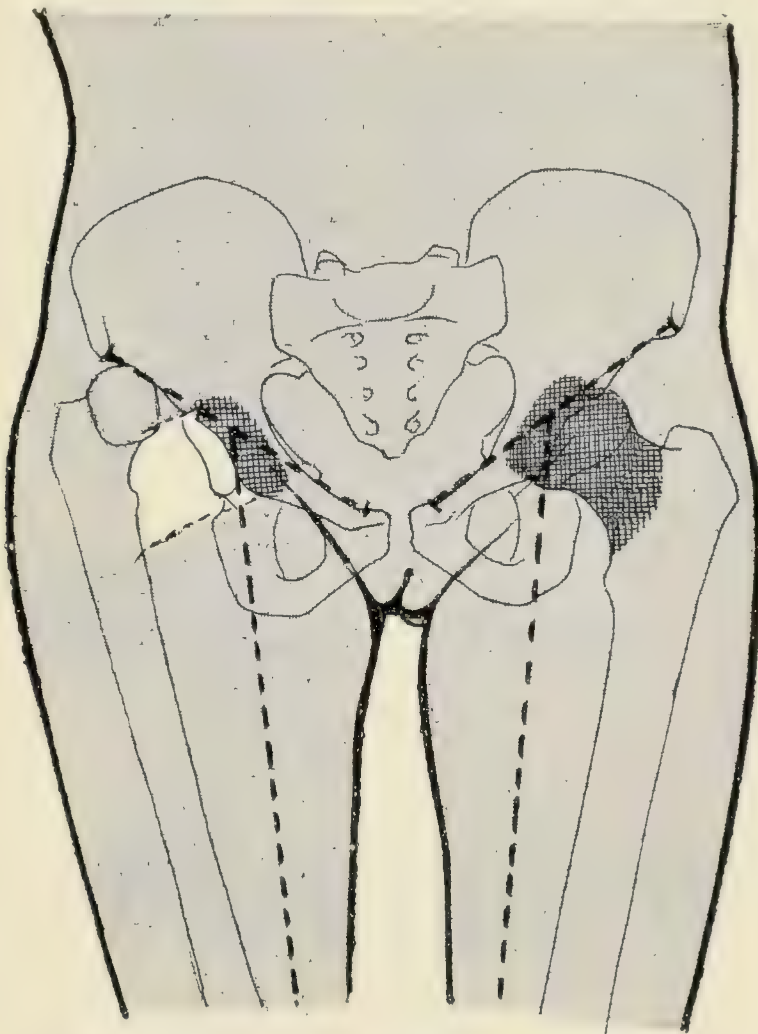


Fig. 788. — Links normales, rechts luxiertes Hüftgelenk. — Links hat man auf einer großen Fläche knöcherne Resistenz. Rechts hat man ein Gefühl von Leere; unter dem Darmbein und der vorderen Wand der Pfanne die mit Strichlungen eingezeichnet sind, fühlt man in der weißen Partie eine Leere (da wo der Femurkopf und der Hals sein müßten).

rate Ihnen nicht dieselbe nach 6—8 Jahren zu unternehmen; aber mit zwei, drei und vier Jahren können die praktischen Ärzte, ich wiederhole es, dazu kommen diese Luxation zu reduzieren und festzuhalten wenn sie sich an die, in diesem Kapitel angegebenen Indikationen halten.

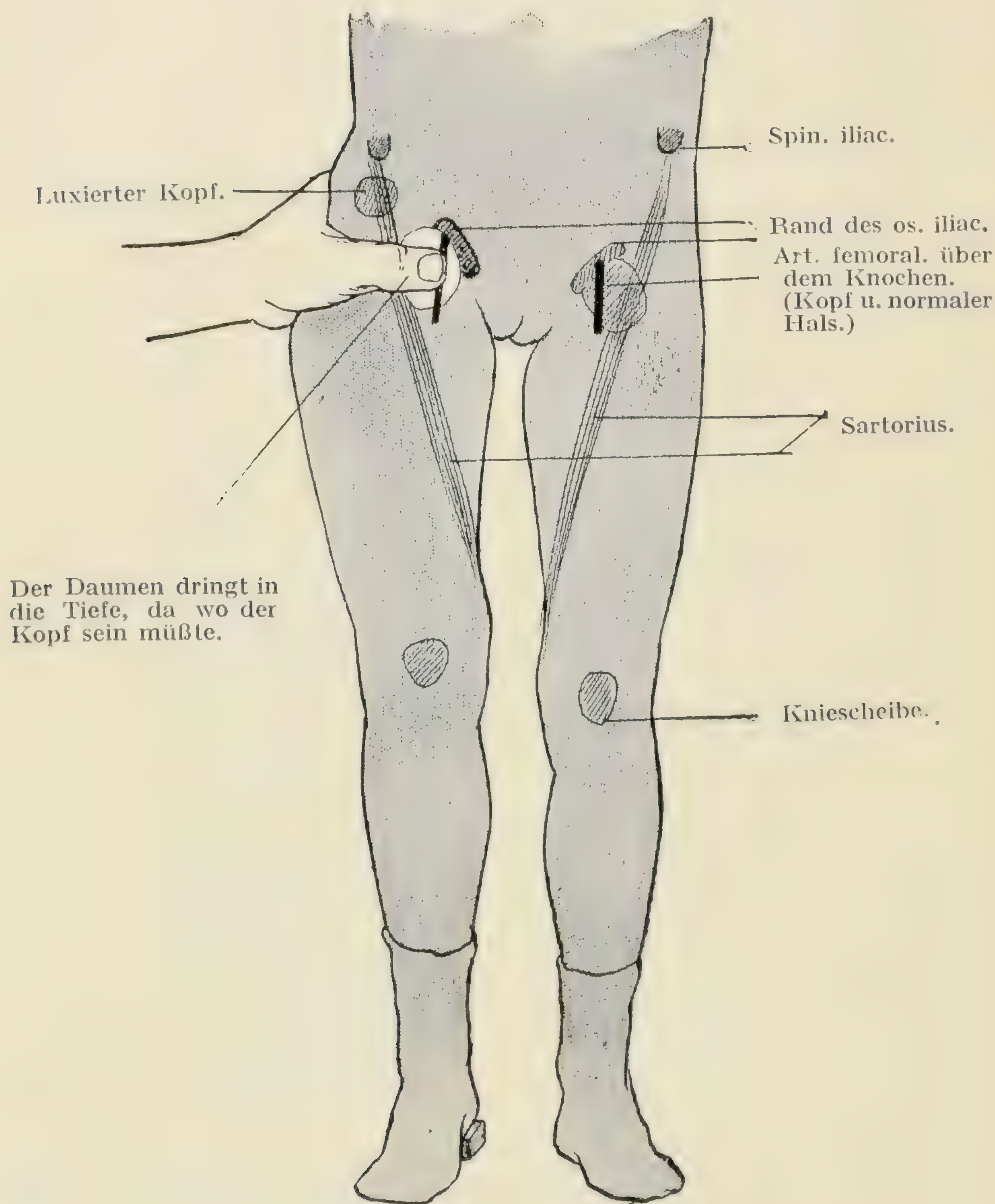


Fig. 789. — Rechtseitige kongenitale Hüftgelenkluxation. Diagnose. Man sieht: 1. die Verkurzung des Beines auf dieser Seite: Emporsteigen der Ferse, des Knies und der großen Schamlippe; 2. der große Trochanter (teilweise durch die Hand verdeckt) springt auf dieser Seite starker hervor; 3. durch die Palpation gewonnenes Sicherheitsmerkmal: wahrend man links (normale Seite) die knöcherne Resistenz des Femurkopfes unter der Arterie fuhlt unterhalb des Randes des Darmbeins, dringt der Finger rechts (luxierte Seite) frei unter die Arterie, der Kopf ist nicht mehr an seiner Stelle; 4. findet man diesen Kopf uber und außerhalb seiner normalen Stelle bei der Spina, unter dem Sartorius. Man sieht daß der luxierte Kopf kleiner ist wie der andere.

Sie müssen nun wohl achtgeben, daß in der Praxis Ihnen, dem Hausarzt, diese Kinder bei ihren ersten Schritten gezeigt werden oder jedenfalls zu zwei, drei oder vier Jahren.

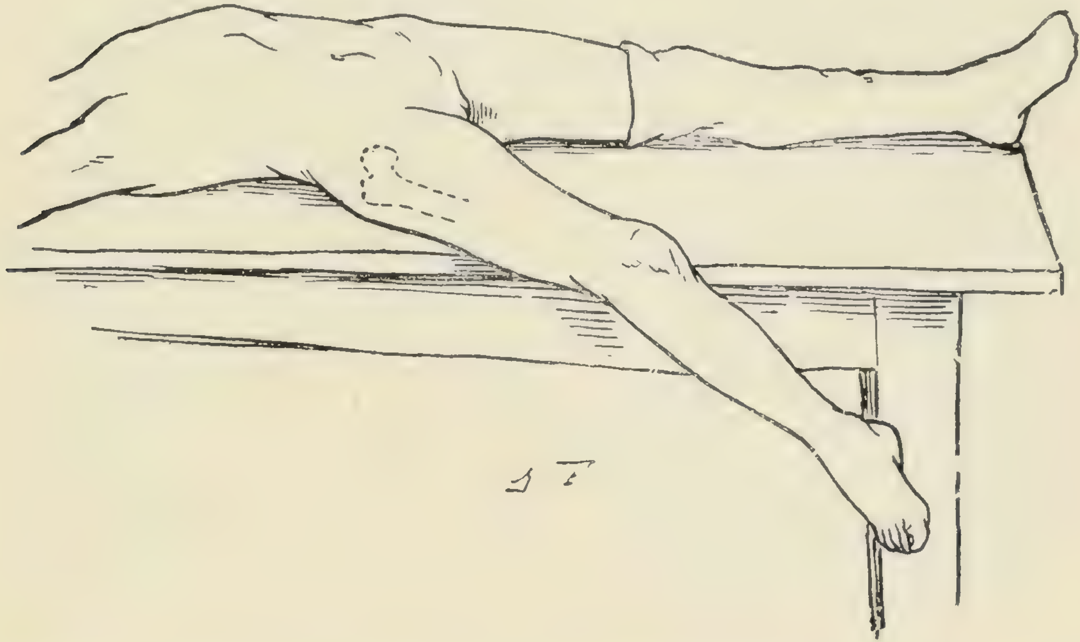


Fig. 790. — Aufsuchen des Kopfes. Damit der Kopf nach vorne vorspringe, muß man das Bein in *Hyperextension und Außenrotation stellen.*

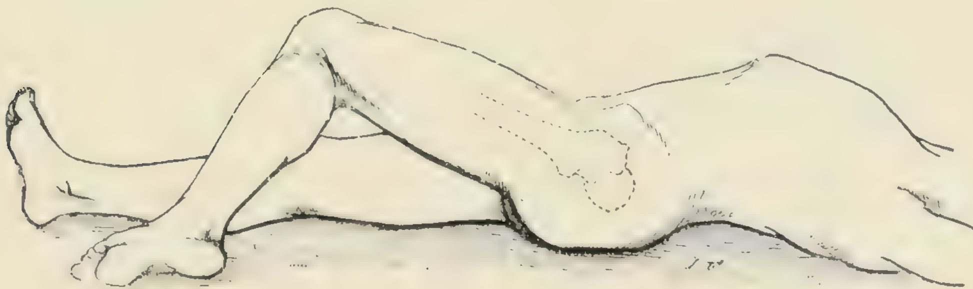


Fig. 791. — Aufsuchen des Kopfes. — Durch entgegengesetzte Bewegung des Beines (Flexion, Rotation nach innen und Adduktion) bringt man den Kopf nach hinten ins Gesäß.

Wenn Ihre Diagnose gemacht ist, fragen die Eltern Sie, was zu machen ist; Sie antworten, daß die Luxation reduziert werden muß, wie wenn es sich um eine traumatische Luxation der

Schulter handeln würde; daß man auf diese Weise zu vollständigen und man kann sagen zu konstanten Heilungen komme; aber daß man, wie bei den traumatischen Luxationen sich beeilen muß. Denn wenn die **Reduktion** möglich und selbst im **Anfang leicht ist,** zu zwei, drei, vier Jahren, so wird sie sehr schwierig in den folgenden Jahren und selbst zu 12 und 15 Jahren ganz unmöglich.

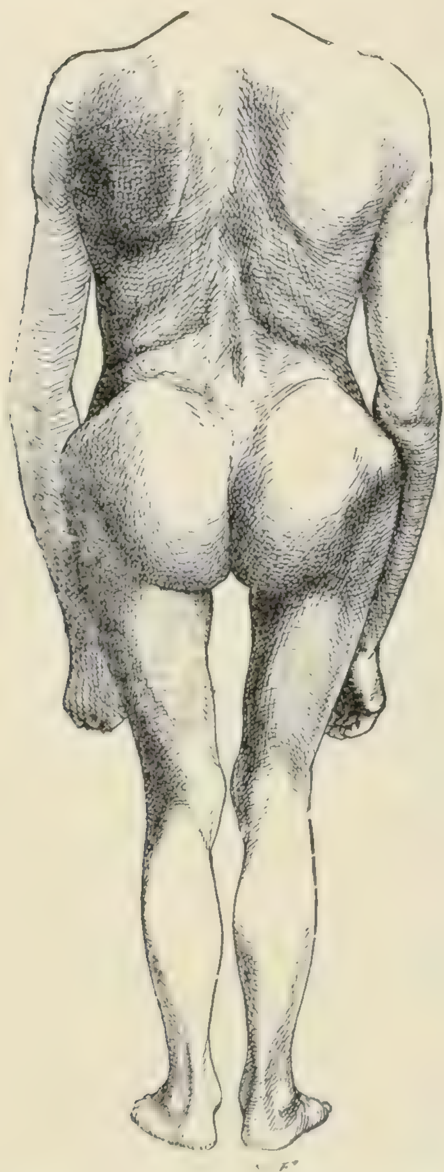


Fig. 792. — Doppelseitige Luxation, Ruckenansicht. — Man kann den bedeutenden Vorsprung des Trochanters wahrnehmen, ferner die scheinbare Verkurzung der Oberschenkel und deren Auseinanderweichen nach oben, während die Kniee zusammenstoßen.

Noch besser, zu zwei Jahren bestehen noch wenige oder gar keine Läsionen des Skeletts und aus dieser Ursache ist die Heilung, die man bei kleinen Kinder erreichen kann, viel besser und vollständiger.

Wenn die Luxation im Gegenteil *sich selbst überlassen* ist, so verschlimmert sie sich von Jahr zu Jahr bis zum vorgerückteren Alter immer oder fast immer. Das Hinken wird immer häßlicher und die Resistenz beim Gehen immer schwächer. Nicht selten beobachtet man in einer gewissen Periode schmerzhafte Krisen und selbst eine vollständige Unfähigkeit zum Gehen.

Das will also heißen, daß die **Enthaltung** des Arztes bei dieser Krankheit **nicht mehr erlaubt ist.**

Das beste Alter zur Behandlung.

Was wir soeben gesagt haben zeigt, daß es von großem **Vorteil** ist die kongenitalen Luxationen im Alter von anderthalb Jahren oder spätestens, zu zwei oder drei Jahren zu reduzieren (s. S. 868, die Grenzen der Reduktibilität).





Fig. 793 und 794. — Zeigt einen jungen Fall (3 Jahre) der ausgezeichnet geheilt ist, da noch keine Knochendeformationen bestehen.

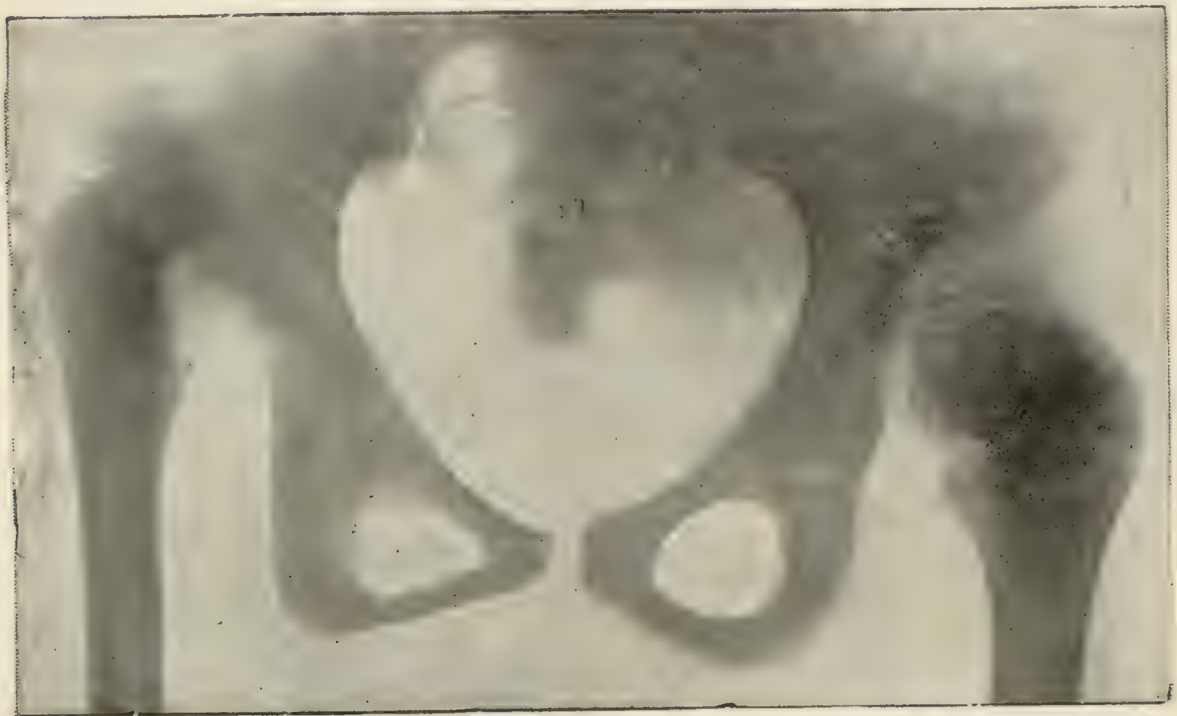




Fig. 795 und 796. — Älterer Fall (11 Jahre): weniger gutes Resultat, denn es bleiben knöcherne Deformationen, speziell eine bedeutend markierte Coxa vara auf der linken Seite.

DIE BEHANDLUNG.[1])

Die Behandlung besteht **schematisch** darin, den Femurkopf in die nicht bewohnte Gelenkpfanne zu bringen — eine Reduktion, die sehr leicht ist bei Kindern im Alter von zwei, drei, vier Jahren — ferner ihn künstlich darin durch einen Gipsverband während 5—6 Monaten festzuhalten. Diese Zeit genügt, damit die Pfanne sich vertiefe, damit die femorale Gelenkkapsel sich retrahiere, d. h. damit sich der Kopf auf dieser normalen Stelle einen dauernden und definitiven Wohnsitz schaffe.

Nach diesen fünf oder sechs Monaten läßt man das Bein frei, die Reduktion wird sich von nun an selbst festhalten und der Gang wird einige Monate, nachdem man den Gips entfernt hat, derjenige eines normalen Kindes sein.

I. — DIE BEHANDLUNG IN DEN LEICHTEN FÄLLEN.

Das beste Alter um die Behandlung zu unternehmen, also bei Kindern von 2—3 Jahren.

A. EINSEITIGE LUXATION.

Wir müssen nacheinander studieren wie man die Luxation reduziert und wie man die Reduktion festhält.

1. Die Reduktion.

Bei zwei und drei Jahren kann man **direkt** zur Reduktion schreiten, d. h. am selben Tage, wo das Kind dem Arzt vorgestellt wird oder am nächsten Tage.

Man könnte ohne Narkose reduzieren, wenn die Eltern dies absolut verlangen würden. Aber in allen Fällen, wo man den Arzt frei läßt, wird er das Kind narkotisieren. Es werden diesem so alle Schmerzen erspart und dem Operateur wird die Aufgabe sehr erleichtert.

Vorbereitende Manöver zur Reduktion.

Wenn das Kind eingeschlafen ist, **ehe man versucht zu reduzieren,** muß man die Adduktoren bearbeiten, kneten und zu verlängern suchen; dann muß man einige weitgehende Zirkum-

[1]) Pravaz, Paci, Lorenz, drei Namen, die man immer nennen muß, wenn man von dieser Behandlung spricht.

duktionsbewegungen des Oberschenkels machen, so daß alle weichen Gewebe, die im Gelenk und um das Gelenk liegen, erweicht und gedehnt sind (Fig. 797).

Ich brauche nicht lange die Zirkumduktionsbewegungen, die man (während einiger Sekunden) nach allen Richtungen hin

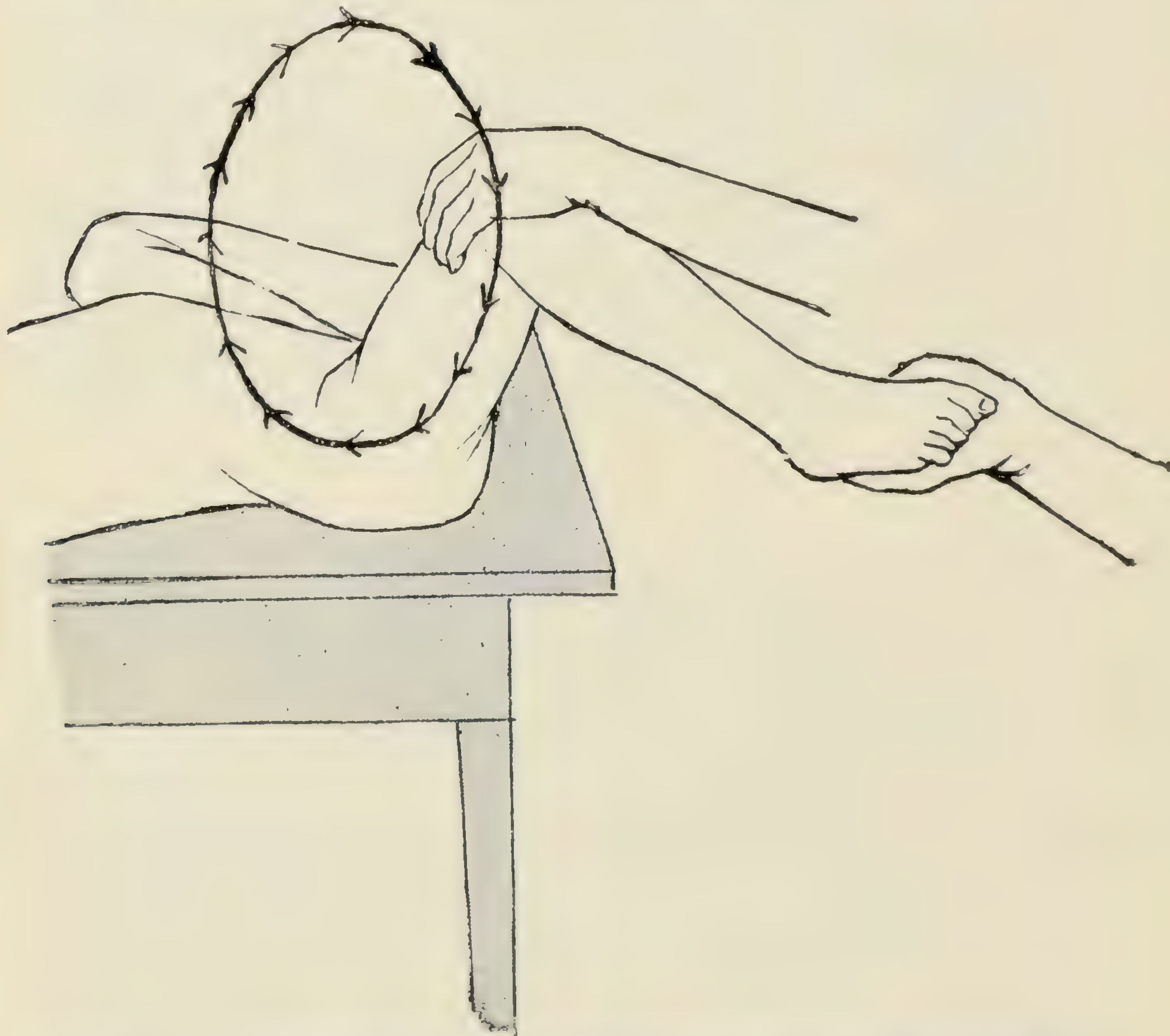


Fig. 797. — *Vorbereitende Manöver zur Reduktion* (1. Akt). — Zirkumduktionsbewegungen um die retrahierten artikulären und periartikulären Gewebe zu dehnen.

macht, zu beschreiben, aber ich muß Ihnen erklären, wie man die Adduktoren knetet.

Das Kneten der Adduktoren. — Das Becken ist durch einen Gehilfen auf dem Tisch immobilisiert, entweder vermittels des gesunden Beines, das auf das Abdomen flektiert ist oder an der

Außenseite anliegt (Fig. 798 und 799). Einen zweiten Gehilfen bittet man am **gestreckten** kranken **Bein** zu ziehen um dasselbe immer mehr in **Abduktion** zu bringen (Fig. 798) oder den **Oberschenkel bis zu 90°** zu flektieren um ihn dann so weit wie möglich (Fig. 799) in Abduktion zu bringen, alles ganz sachte und mit Methode; aber bald muß der Gehilfe einhalten gerade wegen der Resistenz der Adduktoren, die stramm gespannt vor Ihren Augen liegen.



Fig. 798. — Kneten und Dehnen der Adduktoren bei **gestrecktem** Oberschenkel. Das Becken ist fest fixiert und durch einen Gehilfen, der auf das über das Abdomen flektierte Bein drückt, festgehalten; ein zweiter Gehilfe zieht am kranken Bein und bringt es in Abduktion. Der Chirurg macht mit der geschlossenen Faust Massagebewegungen auf dem gespannten Strang, am oberen Ansatz der Adduktoren.

Man bringt dann die zwei Daumen oder die Faust an die Ansätze dieser Muskeln am Schambein, auf *diesen vorspringenden Strang* und drückt immer fester auf denselben ein. Zugleich führt der Gehilfe den Oberschenkel immer weiter nach außen. Nach einer oder zwei Minuten von Kneten, Druck und Anstrengungen sieht und fühlt man daß die Muskeln nachgeben und eine größere Abduktion des Oberschenkels erlauben, man geht

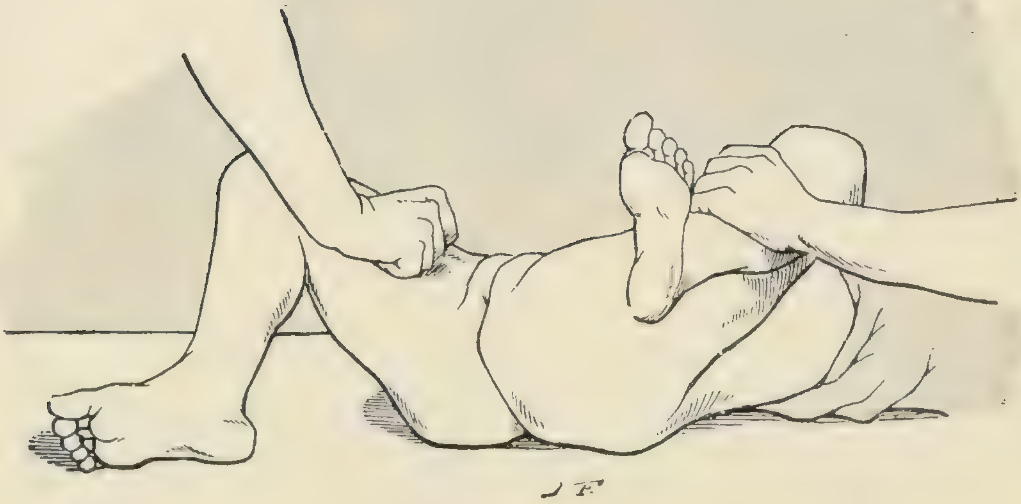


Fig. 799. — Kneten der Adduktoren (auf der rechten Seite) in Flexionsstellung und nicht bei Streckung des kranken Oberschenkels. — Der Oberschenkel wird in Abduktion gebracht und in Flexionsstellung von 90° festgehalten; der Chirurg bearbeitet die Adduktoren auf dieselbe Weise wie in der vorhergehenden Figur.



Fig. 800. — Die Reduktion. — 1. Manöver. — Das Becken ist fest durch einen Gehilfen fixiert. Man faßt das Knie, bringt den Oberschenkel in Flexionsstellung von 90°, und zieht fest nach oben. Mit der linken Hand unterstützt man die Reduktion, indem man auf den Femurkopf drückt.

bis zur **Abduktion im rechten Winkel,** d. h. bis das Knie die Tischplatte berührt, man kann dies erreichen ohne die Muskeln zu zerreißen, durch einfache langsame Dehnung.

Zu Beginn des Eingriffs hält man sich einfach an dieses Kneten. Später bequemt man sich nur zur Ruptur, wenn man im Verlauf der Operation sieht, daß man ohne vollständige Ruptur nicht



Fig. 801. — Weg, den der Kopf um die Gelenkpfanne zurücklegt in den verschiedenen Stellungen des Oberschenkels: *a)* Ausgangspunkt der Bewegung.



Fig. 802. — *b)* In der Flexionsstellung des Oberschenkels von 90°.

reduzieren könnte; aber das wird nie oder fast nie bei den kleinen Kindern von zwei, drei, vier Jahren, von denen wir hier sprechen, vorkommen.

Man erreicht dann diese Ruptur dadurch, daß man immer fester drückt und dadurch, daß man im Notfalle zwei Supplementardaumen zur Hilfe erbittet, die dann über diejenigen des Operateurs gelegt werden.

Nach dieser Petrissage und dieser Dehnung der Adduktoren wird die Reduktion leicht sein. Diese Adduktorenmuskeln sind nämlich ein so direktes Hindernis für die Reduktion, daß ich öfter, sogar bei älteren Kindern von acht, zehn, sogar zwölf Jahren gesehen habe, daß die alleinige Verlängerung der Adduktoren **in Flexions- und Abduktionsstellung** von 90° (Fig. 806) die Reduktion herbeigeführt hat, d. h. daß die Reduktion *sich von selbst* gemacht hat, während man beschäftigt war die Adduktoren zu dehnen.

Wir müssen also jetzt schon merken, daß die Adduktion des Oberschenkels für die Reduktion sehr günstig ist.

Reduktionsmanöver.

Um die kongenitale Luxation zu reduzieren, gebraucht man im Allgemeinen **dieselben Manöver, die man instinktiv machen würde** um eine **traumatische** Luxation bei demselben Kinde zu reduzieren.

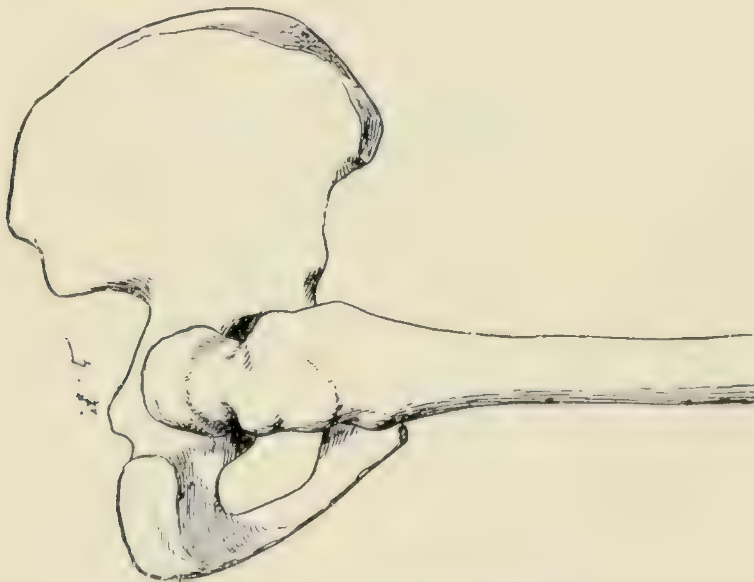


Fig. 803. — *c)* In der Flexion von 90°.

1. Manöver. — **Flexion** des Knies bis zu **90°** und **direkter Zug** an diesem gebeugten Knie **(ohne Abduktion noch Adduktion** noch Rotation).

a) Mit einer Hand zieht man und mit der anderen drückt man auf den Kopf von außen nach innen, um die Reduktion zu unterstützen (Fig. 800).

b) Man macht das Manöver zu zwei; der eine zieht am Knie, der andere drückt direkt auf den Femurkopf.

Sie müssen während einer, zwei, drei Minuten insistieren bis Sie den Kopf unter dem Druck Ihrer Finger plötzlich in die Tiefe mit einem mehr oder weniger deutlichen Geräusch verschwinden fühlen: das ist die Reduktion.



Fig. 804. — *d)* Wenn man in Flexion von 90° zieht und wenn man eine gewisse Abduktion hinzufügt mit einer sehr geringen Rotation nach außen, dann erreicht man daß der Kopf in die Gelenkpfanne **hineinschlüpft.**

Dieses erste Manöver gelingt fast immer bei den ganz kleinen. Wenn nicht (nach drei oder vier Minuten vergeblicher Bemühungen), dann geht man zum folgenden Manöver über.

2. Manöver. — Reduktion **in Abduktion** des Oberschenkels von 90° (ohne Rotation oder mit einer ganz unbedeutenden Rotation).

Man fängt damit an den Oberschenkel bis zu 90° zu flektieren, dann bringt man ihn mit einer Hand in Abduktion während die andere Hand von unten nach oben auf den Femurkopf drückt. Man vergrößert die Abduktion immer mehr bis zum rechten

Winkel oder vielmehr bis zum Punkte wo die Reduktion sich macht.

Man macht dieses Manöver entweder allein oder zu zwei, der eine bewerkstelligt Abduktion des Knies während der andere den direkten Druck von unten nach oben ausführt (Fig. 806).



Fig. 806. — *1. Manöver* (s. Fig. 800) das zu **zwei** ausgeführt wird: Ein Gehilfe zieht am kranken Oberschenkel, den er mit zwei Händen oberhalb des Knies erfaßt. Der Chirurg druckt mit seinen beiden Daumen direkt auf den Femurkopf um ihn in die Pfanne einzutreiben.

Wenn dieses Manöver, das man fünf- oder sechsmal während drei, vier, fünf Minuten wiederholt hat, kein Resultat gibt, dann macht man das folgende Manöver, das fast immer gelingen wird.

3. Manöver. — Reduktion in **Adduktion des Oberschenkels** und interner Rotation von 90°. Dieses Manöver ist fast das Gegenteil von dem vorhergehenden (Fig. 807 bis 813).

Das Kind wird auf die gesunde Seite gelegt und das Becken „seitlich" durch zwei feste Hände gehalten. Ein Gehilfe erfaßt den kranken Oberschenkel, flektiert ihn bis zum rechten Winkel

und bringt ihn dann, nicht mehr nach außen, sondern nach innen in forcierte Adduktion, indem er eine interne Rotation von 90° hinzufügt (bitte zu bemerken, daß ich Rotation **nach innen** sage) und zieht in der Richtung des Knies so fest er kann. Sie selbst, während Sie Ihre beiden Daumen auf dem Femurkopf anbringen, der leicht oben zu bemerken ist (s. Fig. 807), drücken denselben mit Gewalt gegen die Gelenkpfanne.



Fig. 806. — *2. Manöver.* Man flektiert den Oberschenkel bis zu 90°, dann bringt man denselben in forcierte Abduktion. Bei dieser Bewegung baskuliert der Femur auf den Daumen des Chirurgen, der von unten nach oben auf den Femurkopf einen Druck ausübt (die Reduktion macht sich je nach dem Fall in einem sehr variablen Winkel von Abduktion).

Er wird gewöhnlich bei diesem Manöver ohne Geräusch einschlüpfen. Wenn Sie gefühlt haben, daß er unter Ihren Daumen abgewichen und in der Tiefe verschwunden ist, so bitten Sie Ihren Assistenten, der den Oberschenkel in Adduktion gehalten hat, diesen nach und nach in Abduktion zu bringen (Fig. 808), indem er immer gegen sich zieht, bis er eine Abduktion von 90° (Fig. 809) erreicht hat, d. h., schließlich, bis er zu der im zweiten Manöver angegebenen Stellung gelangt ist (Fig. 806).

Dieser Transport des Oberschenkels von innen nach außen, den man macht während man mit dem Daumen den Kopf gegen die Pfanne gedrückt hält, beendigt und vervollständigt die Reduktion.

Zeichen der erlangten Reduktion (Fig. 814 und 815).

Die Reduktion **fühlt sich, sieht sich** und **hört sich** wie wenn man eine traumatische Luxation der Schulter reduziert hätte.



Fig. 807. — 3. *Manöver*, charakterisiert durch Adduktion und interne Rotation mit Flexion. Das Kind liegt auf der gesunden Seite. Der Gehilfe erfaßt den Oberschenkel an seinem unteren Drittel, bringt ihn in Flexion von 90°, dann in forcierte Adduktion und interne Rotation von 90°. Der Chirurg drückt mit seinem Daumen auf den Femurkopf, der in dieser forcierter Adduktionsstellung leichter zugänglich geworden ist. — Man kann zu vier sein um diese Manöver zu machen, zwei um am Femurkopf zu drücken, und zwei um am Knie zu ziehen.

Man fühlt wie der Kopf in der Tiefe verschwindet und der Gehilfe fühlt auch einen Ruck; die Umstehenden selbst sehen diesen Sprung des Kopfes und hören ein Geräusch.

Es kann keine Täuschung vorliegen.

Um die Reduktion noch besser zu demonstrieren kann man wieder *eine Luxation herstellen.*

Man bringt zu diesem Zweck das Knie nach innen und drückt auf dasselbe, **der Kopf springt aus der Pfanne** heraus mit einem Geräusch und einer Erschütterung, die oft sehr stark, immer aber sehr deutlich sind.

Dann macht man wieder Reduktion wie das erste Mal aber diesmal ist dieselbe bedeutend leichter: Diese Bewegung wiederholt man drei- oder viermal, das hat den Vorteil, daß die Reduktion viel solider wird (s. auch Fig. 818).

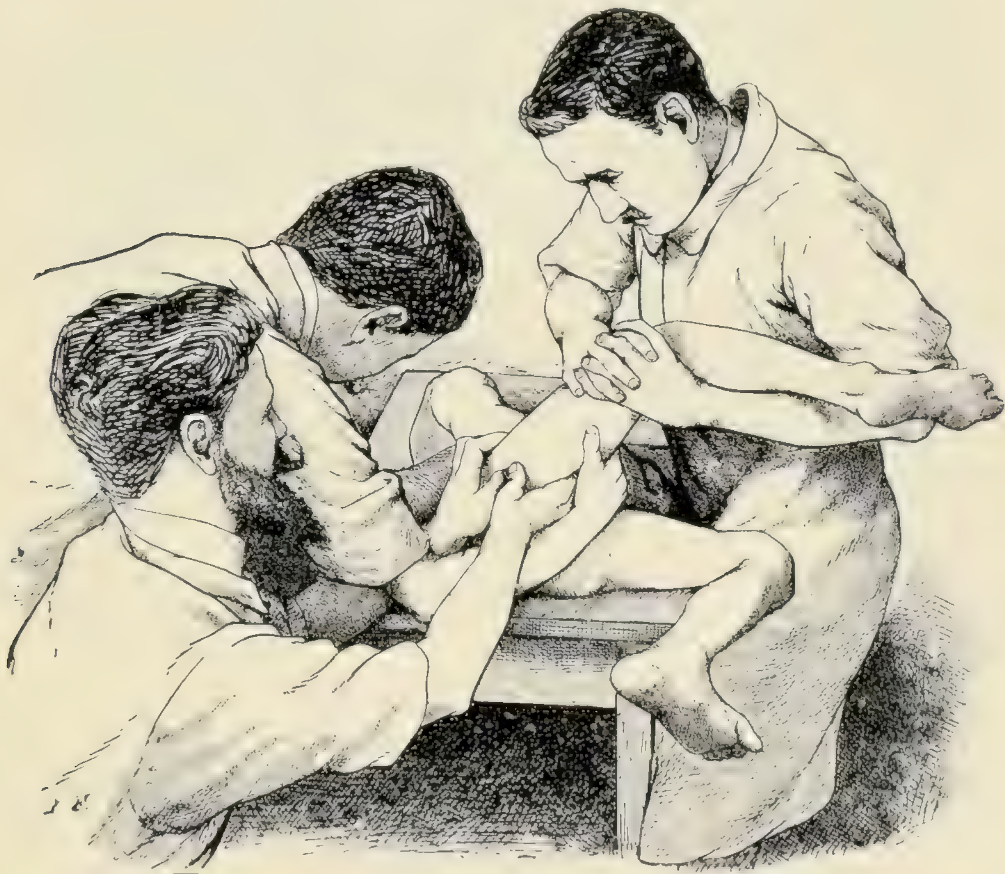


Fig. 808. — *3. Manöver* (Fortsetzung). — Der das Knie haltende Gehilfe fährt fort stark an sich zu ziehen, und hebt das Bein langsam, um in Abduktionsstellung zu kommen. Der Chirurg fährt fort auf den Femurkopf zu drücken Der zweite, hier abgebildete Gehilfe, immobilisiert das Becken.

Dann trachtet man danach dem Oberschenkel die gewollte Stellung zu geben um ihn in einem Gipsverband fest zu halten.

2. Das Festhalten der Reduktion. — Die zu gebende Stellung.

Die so mehrere Male wiederhergestellte Reduktion hält sich einen Augenblick von selbst, aber sie wird sich nicht beständig festhalten und man ist genötigt, sie mit einem Apparat (der vom Nabel bis zu den Zehen geht), während mehrerer Monate, etwa 5—6, zu fixieren. Diese Fixation macht sich mit zwei Apparaten

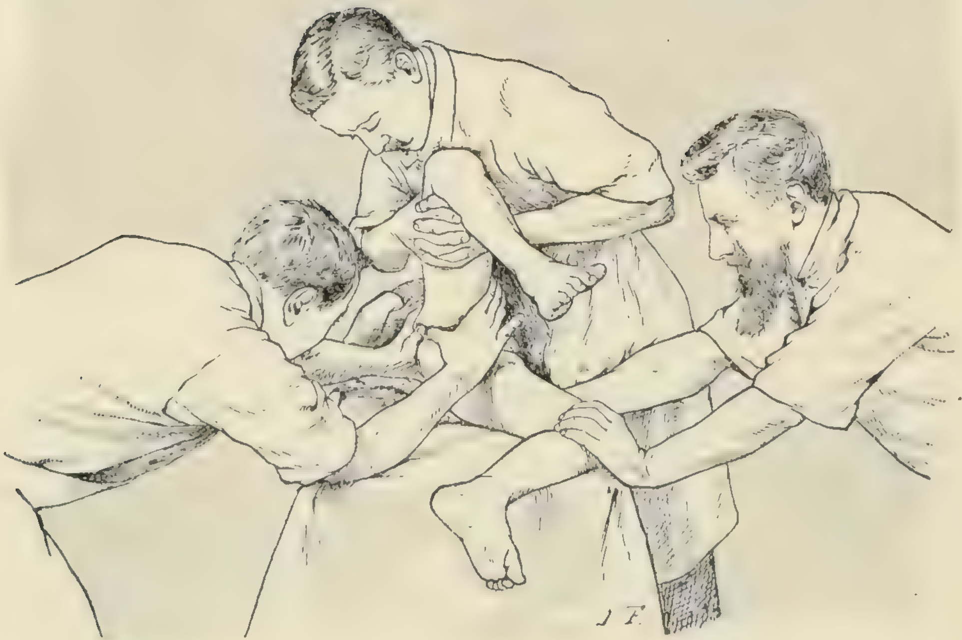


Fig. 809. — *3. Manöver* (Schluß). — Man bringt langsam den Oberschenkel bis zu 90° in Abduktionsstellung.

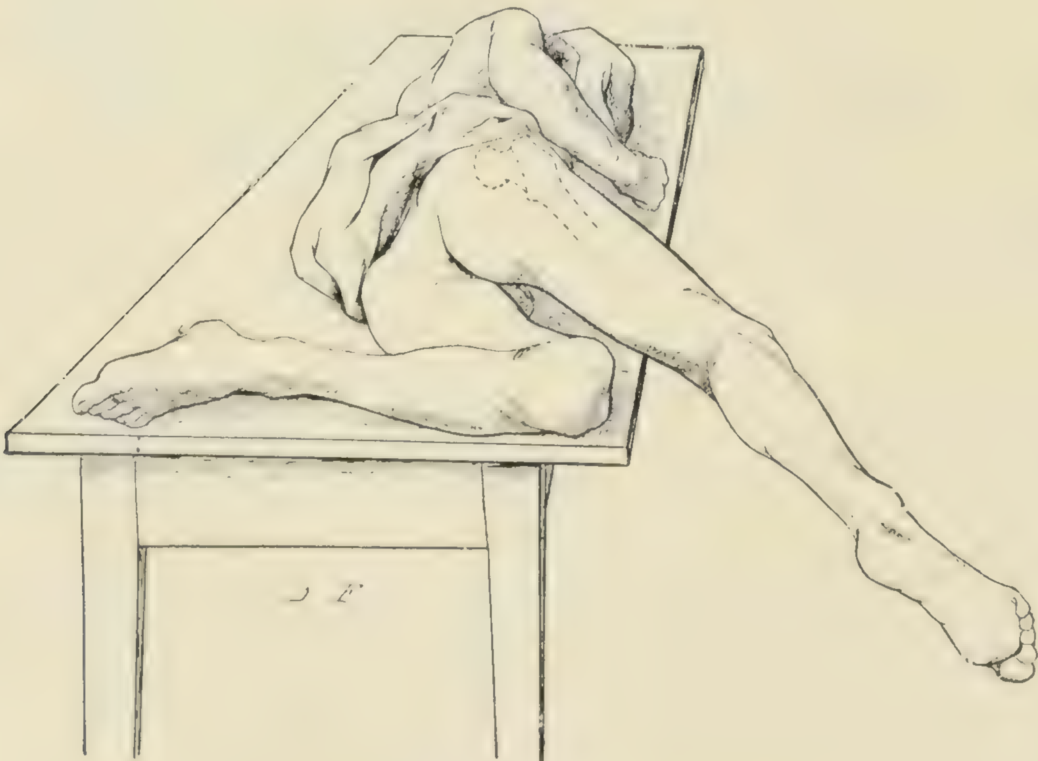


Fig. 810. — Erklärung des 3. Manövers.

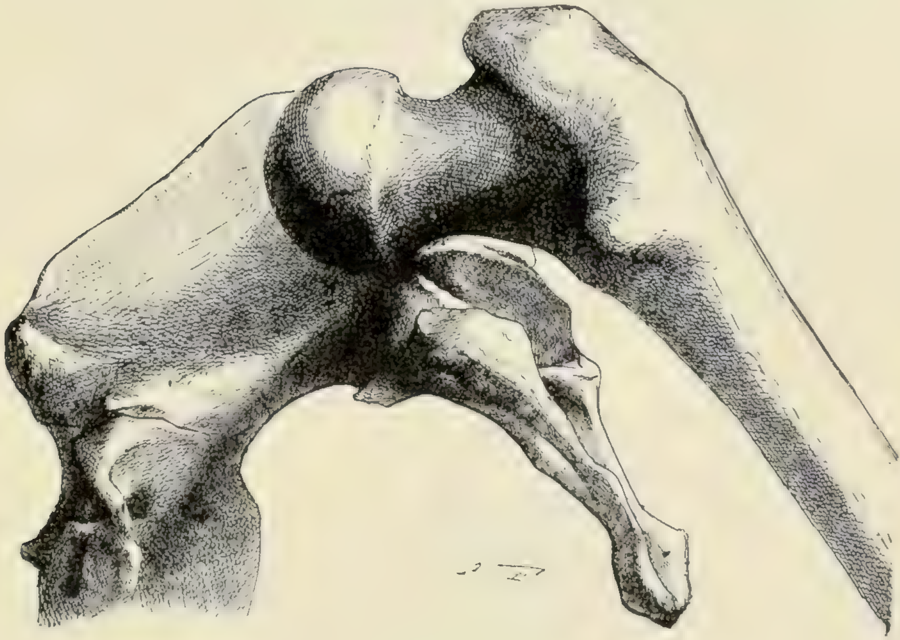


Fig. 811. - Erklärung des 3. Manövers (Fortsetzung). — Der Kopf stößt an den hinteren Rand an.

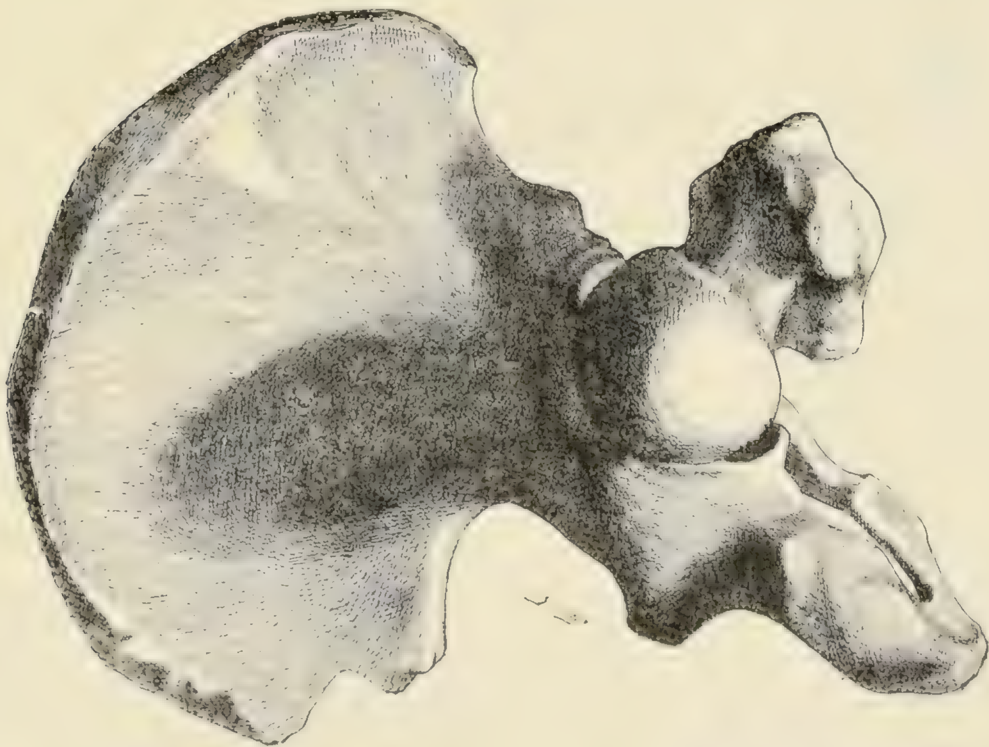


Fig. 812. — Erklärung des 3. Manövers (Fortsetzung). — Stellung der Fig. 811, Rückenansicht.

deren jeder 2½ Monate liegen bleibt; beide werden in zwei verschiedenen Stellungen der Beine angelegt.

Erste Stellung, erster Gipsverband.

Man fixiert nicht immer in der Stellung, in der man reduziert hat; die Stellung der Reduktion kann je nach dem Fall wechseln, während die Stellung, in der fixiert wird, immer dieselbe bleibt (s. Fig. 819 bis 823).

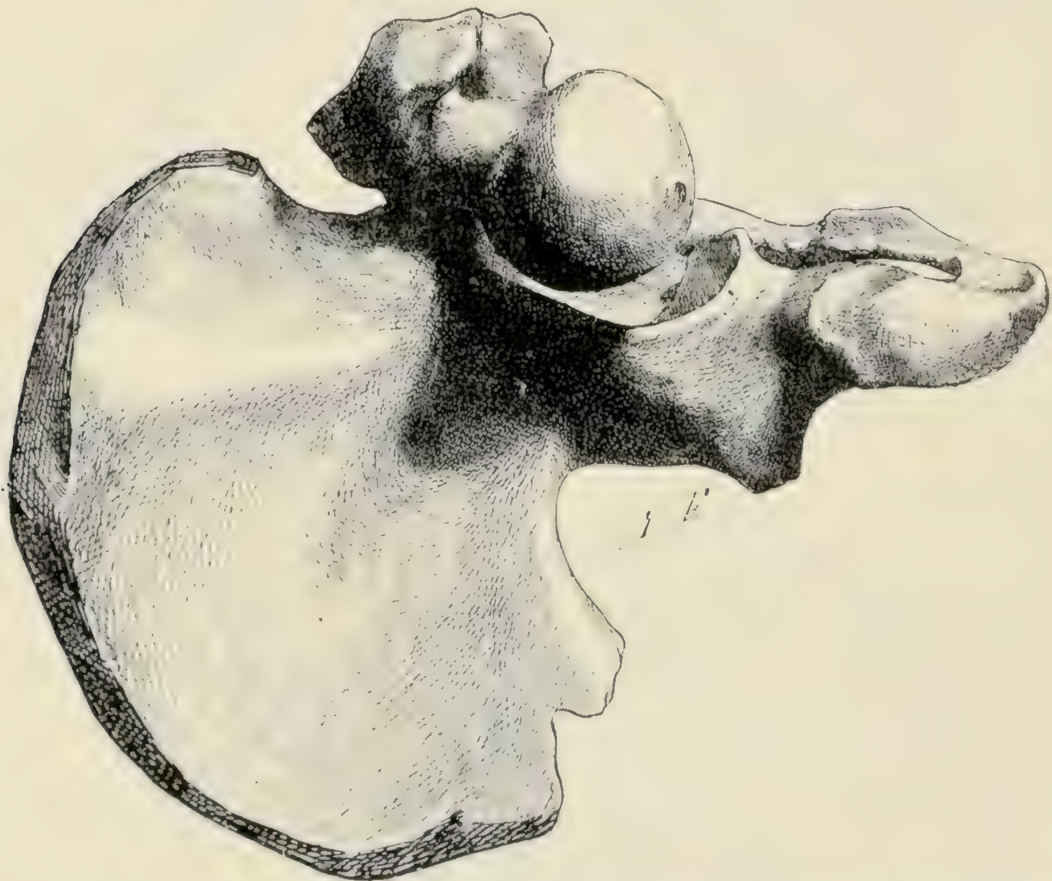


Fig. 813. — Erklärung des 3. Manövers (Fortsetzung). — Damit der Kopf sich einrenke, muß man dem Femur eine sehr starke Innenrotation geben.

Hier die Stellung, die man dem Oberschenkel in dem ersten Gipsverband direkt nach der Reduktion gibt. Ich formuliere dieselbe wie folgt: 70, 70 und 0; — d. h.: 70° Flexion, 70° Abduktion und 0° Rotation: es ist die Stellung, die man erreicht, wenn man den Oberschenkel zuerst in eine **Flexion** von etwa 70° (**70—80°** Fig. 824) bringt; ferner wenn man ihn in diesem Flexionsgrad direkt nach außen bis zu ungefähr 70° **Abduk-**



Fig. 814. — Diagnose der Reduktion. — Wenn die Reduktionsmanöver beendigt sind, bringt der Chirurg langsam den Oberschenkel nach innen und drückt zugleich fest auf das Knie. In einem gewissen Moment springt der Femurkopf plötzlich aus der Pfanne heraus und produziert ein mehr oder weniger starkes Geräusch; man fühlt dann daß er wieder wie vor der Reduktion hinter der Gelenkpfanne hervorspringt.

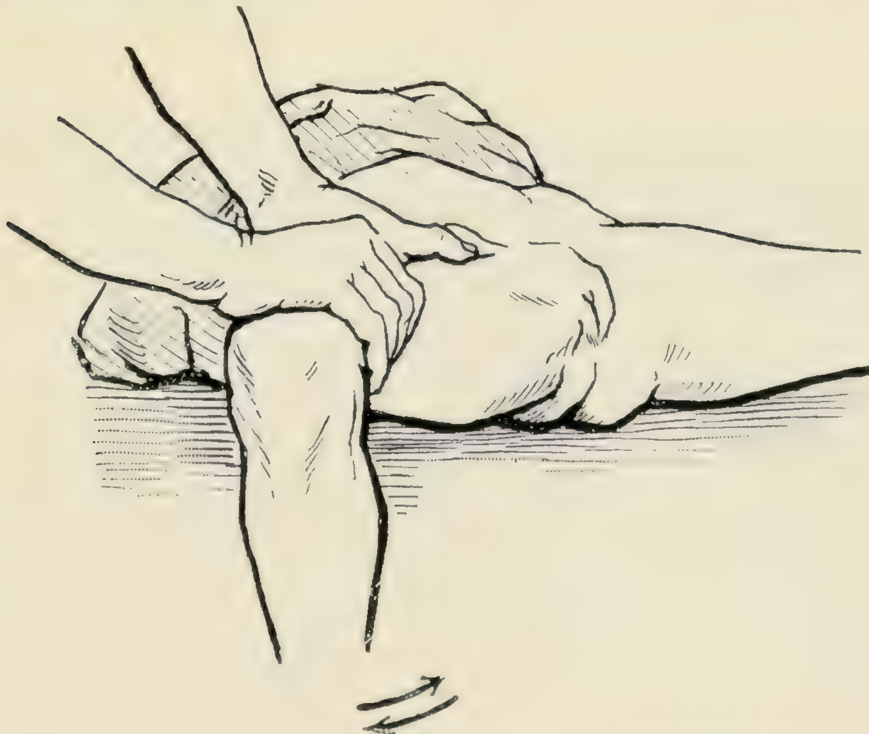


Fig. 815. — Diagnose der Reduktion vermittels der Palpation. Der linke Daumen liegt auf der Arterie. Er muß den Femurkopf unter sich rollen fühlen wenn die rechte Hand dem Oberschenkel innere und äußere Rotationen mitteilt.



Fig. 816. — Rechtsseitige kongenitale Hüftgelenkluxation: Mädchen von 10 Jahren.



Fig 817. — Direkt nach der Reduktion aufgenommene Radiographie (s. Fig. 839).

tion (70—80°) bringt **ohne** ihm in irgendwelcher Richtung[1]) eine **Rotation** zu geben (Fig. 825).

70, 70 und 0° ist die **Stellung der Wahl** des Oberschenkels, die beste Stellung um die Aushöhlung der Gelenkpfanne zu bewerkstelligen. Was nun das eigentliche Bein anbelangt, so ist dasselbe zu 90 oder 100° zum Oberschenkel flektiert, folglich ist

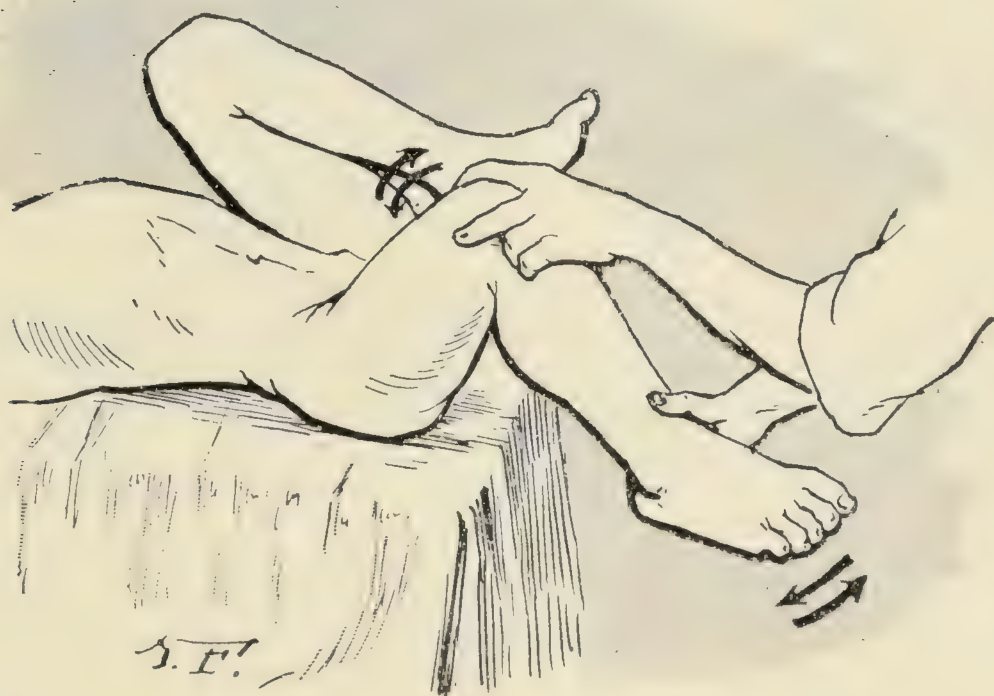


Fig. 818. — Durch einige Rotationsbewegungen nach außen und innen vergrößert man die osteofibröse Höhle des Femurkopfes, man vervollständigt die Reduktion. Man hilft noch mehr dazu wenn man einige forcierte Extensionsbewegung des Ober- und Unterschenkels (im Knie) macht, was zum Zweck hat, die in der Kniekehle sich inserierenden Muskeln zu verlängern.

der Fuß nach innen gedreht mit nach oben gerichtetem inneren Rand.

Der *Gipsverband* macht sich auf dieselbe Art, die Sie schon kennen (s. Konstruktion des Apparates für Hüftgelenkent-

[1]) Der Oberschenkel scheint dann in Außenrotation zu sein, aber es ist nur scheinbar. Probieren Sie an sich selbst den Oberschenkel bis zu 90° zu flektieren und ihn dann direkt in 90° Abduktion zu bringen. Ihr Oberschenkel scheint in Aussenrotation zu stehen und doch haben Sie gar keine Rotation, gemacht. Der Oberschenkel ist in „indifferenter“, Rotation geblieben, also bei 0°.

zündung, Kap. VI) über ein Trikot, mit Gipsbinden und eingegipsten Attellen (s. Fig. 826 bis 830).



Fig. 819. Die im Gips zu gebende Stellung. — Rechts in der Figur schlechte Stellung; links richtige Stellung. — Diese Figur zeigt, daß die von uns angegebene Stellung der Wahl 70°, 70° und 0° für die Aushöhlung der Gelenkpfanne die günstigste ist. — Rechts ist der Femur in eine Abduktion von 90° oder mehr gebracht, d. h. seine Achse ist parallel mit der Platte des Tisches. Der Pol des Kopfes stößt gegen den vorderen Teil der Kapsel die er nach oben drückt (schlechte Stellung). — Links ist der Femur in der Stellung der Wahl; das Zentrum des Kopfes entspricht fast dem Zentrum der Cavitas oder eher einer Stelle, die etwas mehr nach vorne von diesem Punkt liegt.

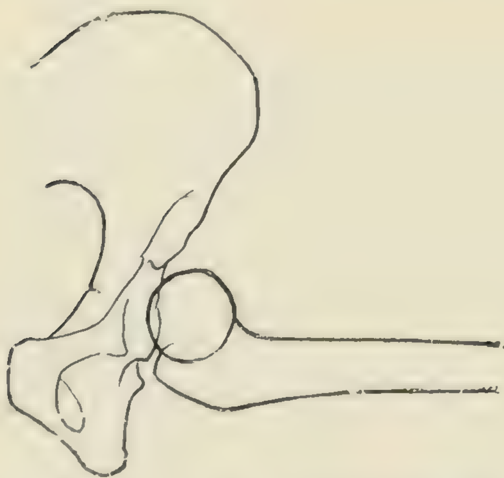


Fig. 820. — Nach Radiographieen. — Schlechte Stellung. — Abduktion von 90° oder „Hyperextension“ die von Anfang an, von ersten Tage an, eine Anlage zur vorderen Reluxation gibt.

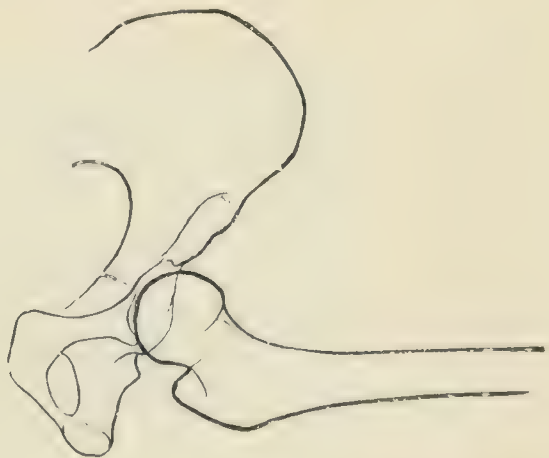


Fig. 821. — Richtige Stellung. — Eine Abduktion von 70—80° gibt eine sehr gute Reduktion.

Sie brauchen 2—3 Binden von 5 m Länge und 10 cm Breite bei einem Kind von 2—4 Jahren. Man legt drei Verstärkungsattellen an.

Wenn die letzte Binde angelegt ist, umfaßt man mit den Händen die reduzierte Hüfte und drückt speziell am hintern Teil fest an, um den Gips über dem Trochanter gut zu model-

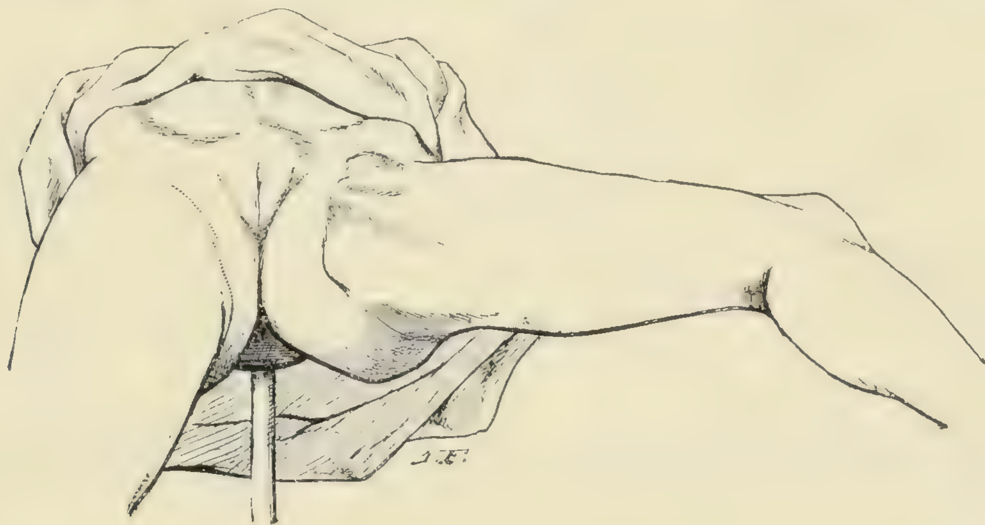


Fig. 822. — Schlechte oder wenigstens mäßig gute Stellung in Abduktion von 90° oder in Hyperextension.

lieren, es ist das eine supplementare Vorsichtsmaßregel. Aber Sie können ganz ruhig sein; mit dem großen Gipsverband und

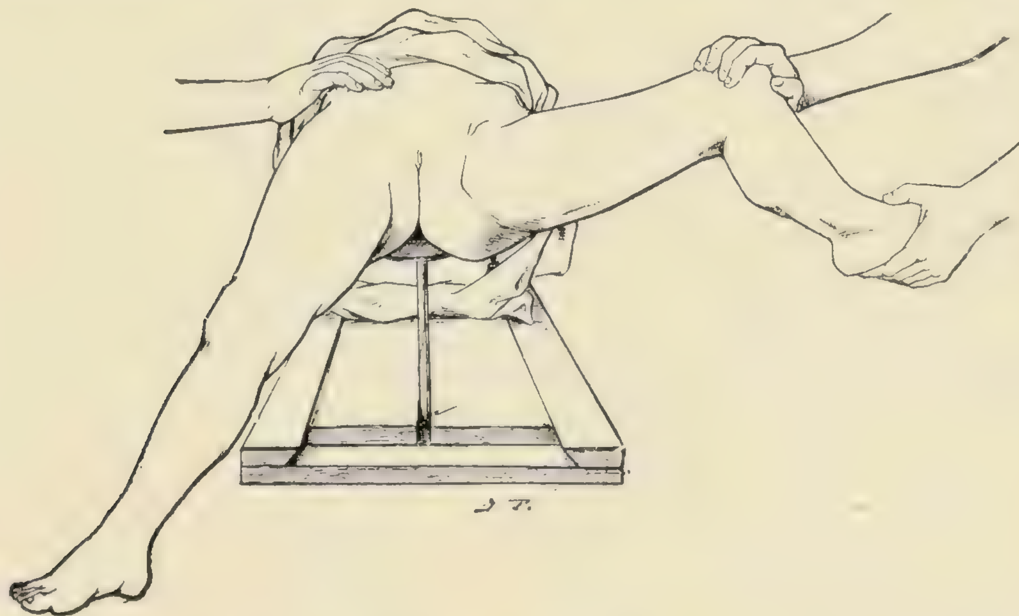


Fig. 823. — Stellung der Wahl. — Flexion 70°; Abduktion 70°; Rotation 0°.

der von uns angegebenen Stellung wird die Reduktion sehr gut halten und die Vorsichtsmaßregel, „eine Rinne" in der Höhe des Trochanters in den Gipsverband anzubringen, ist fast überflüssig.

Fig. 824. — Reine oder direkte Flexionsebene. Senkrechte Ebene parallel der vertikalen Ebene, die den Körper in zwei Hälften, eine rechte und eine linke, teilt. Wenn das Knie über 90° geht und sich dem Bauche nähert, so setzt es sich in „forcierte Flexion" von 90° + n°.

Fig. 825. — Die Abduktion in Flexion in der vertikalen transversalen oder in einer durch die beiden Gelenkpfannen gehenden, dieser, parallel verlaufenden Ebene (bei liegendem Kranken). Es scheint als wäre das linke Knie, wenn es in D angelangt ist, in Außenrotation von 90° weil die Kniescheibe gegen den Kopf des Kindes schaut. In Wirklichkeit aber ist der Femur in der Rotation von 0° bei dieser Stellung des Oberschenkels (Flexion von 90° mit einer Abduktion von 90°).

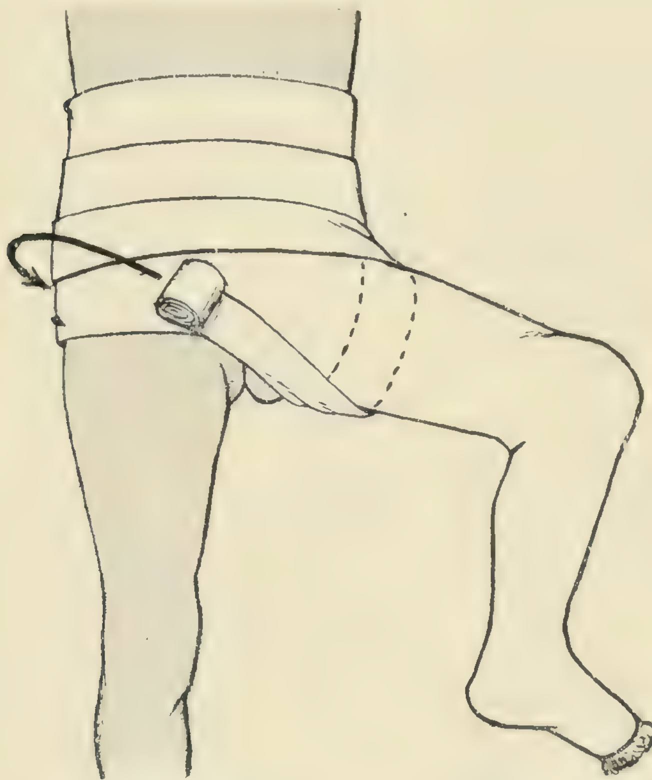


Fig. 826. — Wie man Bindentouren am Anfang des Oberschenkels anlegt.

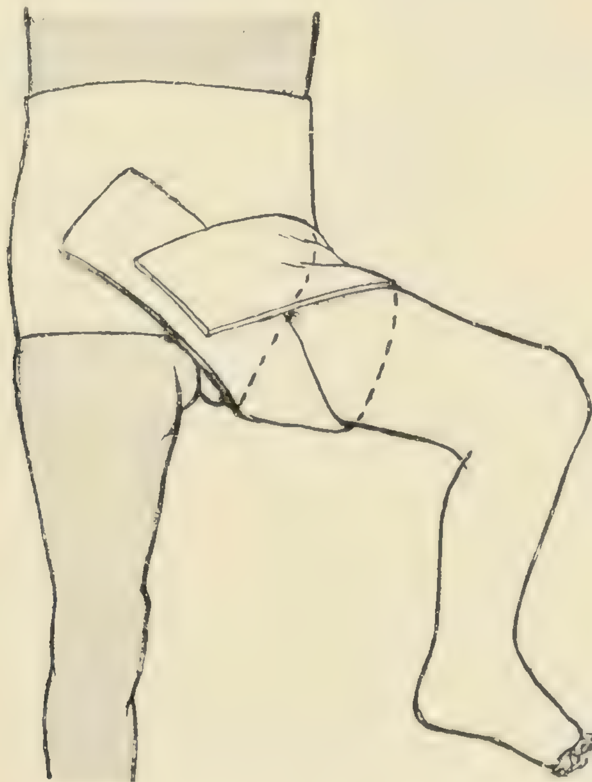


Fig. 827. — Wie man den Apparat um die Hüfte verstärkt durch eine mit Gipsbrei getränkte Attelle von 80 cm Länge und 20 cm Breite und von drei oder vier Schichten appretierter Gaze.

Eine halbe Stunde nachdem der Gips festgeworden ist, schneidet man ihn aus (s. S. 46).

3. Die Folgen der Operation.

Die Operationsfolgen sind sehr einfach[1]). Während einiger Tage aber und besonders einigen Nächten sind die Kinder



Fig. 828. — Sie verstärken den Beckengürtel und die vordere Seite des Oberschenkels mit zwei andern Attellen.

schlecht aufgelegt und nervös. Man gibt ihnen ein Beruhigungsmittel.

[1]) *a)* Es bildet sich bisweilen an dem oberen Ansatz der gekneteten und zerrissenen Adduktoren ein subkutanes Hämatom: es resorbiert sich spontan. Rühren Sie dasselbe nicht an; schneiden Sie einfach den Gips hier aus um mit Watte zu komprimieren.

b) In den ersten Tagen muß man die Zehen in bezug auf Zirkulation und Sensibilität beobachten (s. S. 66 und 67, Allgemeines). Im Winter wickelt man das freie Ende der Zehen mit Watte ein.

c) Druckgangrän: Wie man dieselbe verhüten kann (S. 82). Wie man dieselbe erkennt und heilt (s. S. 77).

Wenn diese Tage vorüber sind, kann das Kind fern von Ihnen leben. Sie müssen den Eltern anempfehlen: 1. für regelmäßigen Stuhlgang zu sorgen; 2. Obacht zu geben, daß der Gips nicht durch Urin beschmutzt werde. Um dieses zu erwirken müssen die Eltern undurchlässige Stoffe oder hydrophile Watte über den Apparat legen; aufmerksame Mütter bringen es sehr gut fertig den Gips vor Beschmutzung zu bewahren.

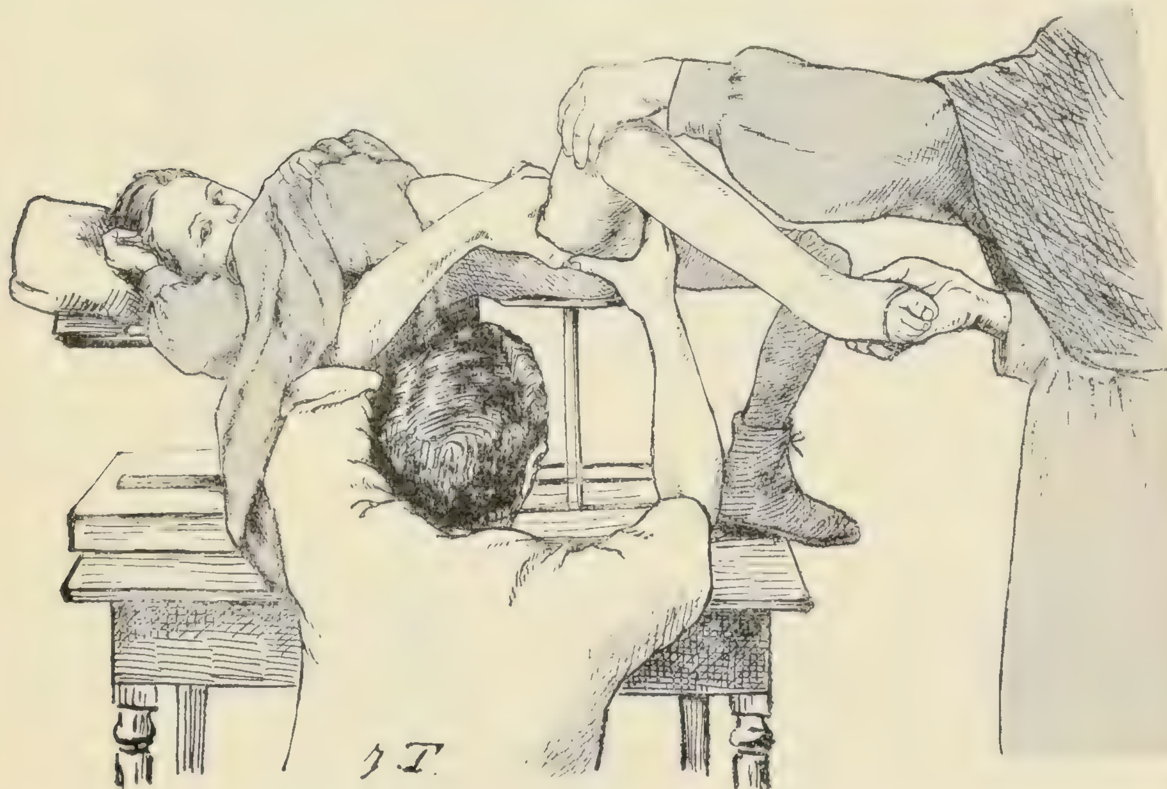


Fig. 829. — Das Modellieren des Gipsapparates. — Wenn der Apparat fertig ist und die Extremität in die richtige Stellung gebracht ist, wird diese von einem Gehilfen festgehalten. Die Daumen des Chirurgen, die während der Anfertigung des Gipses ihre Stellung nicht verlassen haben, bilden eine Rinne hinter dem Hals des Femur während des Trockenens.

So sind Sie für 2½ Monate ruhig. Ich brauche nicht zu sagen, daß das Kind mit diesem großen Apparat liegen bleiben muß, was übrigens für sein Allgemeinbefinden nichts schaden kann. Es ist ferner für das Resultat bedeutend vorteilhafter wie wenn man ihm das Gehen mit einem kleinen Apparat, der über dem Knie endigt, gestattet, wie dies einige Chirurgen tun.

Wenn die 2½ Monate vorüber sind, nimmt man den Gips ab und ändert die Stellung des Beines.

Zweiter Gipsverband, zweite Stellung.

Diese Stellungsveränderung mach sich ohne Narkose. Wenn das Kind jedoch zu nervös sein sollte, täte man besser es zu chloroformieren.

Die Technik der Veränderung der ersten Stellung in die zweite (Fig. 831 bis 840). — Es handelt sich darum den Ober- und Unter-

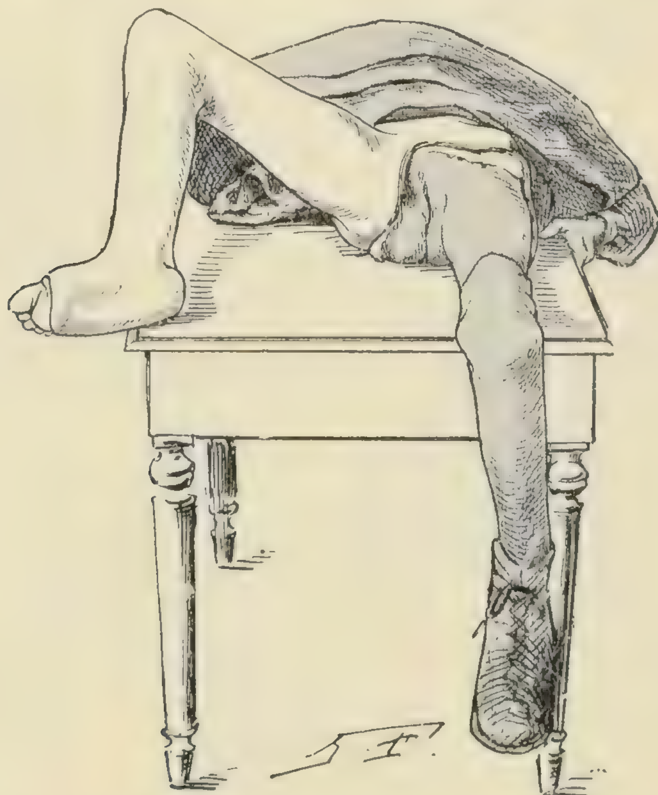


Fig. 830. — 1. Gipsverband, 1. Stellung (der Wahl), 70°, 70°, 0°. Der Gipsverband von unten gesehen.

schenkel in die in Fig. 840, S. 811 angegebene Stellung zu bringen, d. h. die Unterextremität zu setzen: 1. in Extension auf der Ebene des Tisches oder fast in Extension (leichte Flexion von 15°); 2. in Abduktion von 30—35°; 3. besonders in **Innenrotation** von 55—60°.

Diese zweite Stellung kann also formuliert werden wie folgt: 15; 30; 60: das ist 15° Flexion; 30° Abduktion; 60° Innenrotation.

Es gibt verschiedene Arten das Bein von der ersten Stellung in die zweite zu bringen.

Behalten Sie nur die folgende (Fig. 838, S. 810).

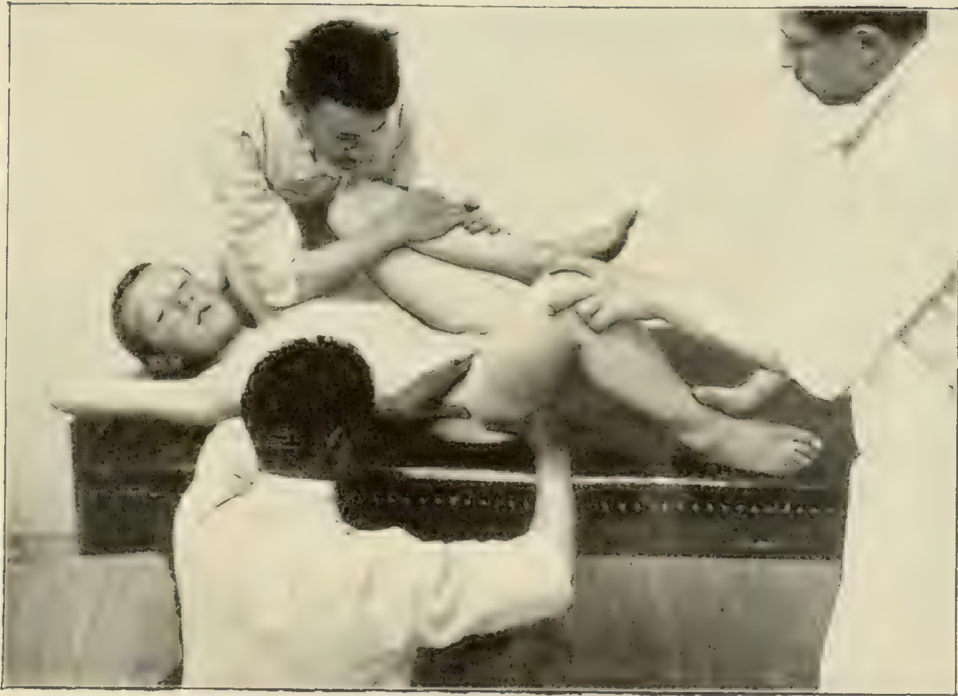


Fig. 831. — Rechtsseitige Luxation. Der Ausgangspunkt zur Stellungsveränderung.



Fig. 832. — Während der Gehilfe kräftig am Fuße zieht und auf das Knie leicht drückt (um es sanft nach innen zu bewegen), wirken Sie selbst **am oberen Teil** des Femur um denselben in **Innenrotation** zu bringen. Sie müssen **mit Kraft** und mit rythmischen Stößen vorgehen. (Rechtsseitige Luxation.)



Fig. 833. — Linksseitige Luxation. — Hier die Stellung, mit der man sich zu oft zufrieden gibt für den 2. und letzten Gipsverband. Es ist dies ein *schwerer Fehler :* Man muß immer zu einer sehr deutlichen Innenrotation kommen (s. folgende Figur).

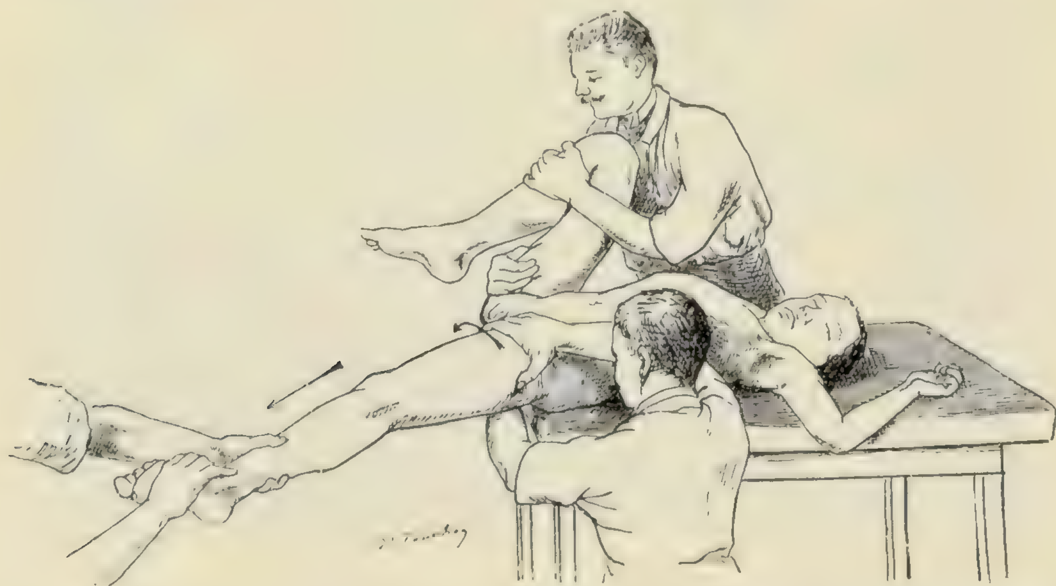


Fig. 834. — Linksseitige Luxation. — Wie man die Innenrotation erhält; man muß immer drehen bis man eine Rotation von 60—65° erreicht hat.

Wenn das Becken immobilisiert ist, zieht ein Gehilfe am Fuß und am Unterschenkel nach und nach und sehr kräftig an, um die Flexion des Unterschenkels zu dem Oberschenkel aufzuheben. Dies nimmt ungefähr 3—4 Minuten Zeit in Anspruch. Durch denselben Zug bringt er zugleich den Oberschenkel aus seiner Flexionsstellung und senkt die Wade fast bis zur Ebene der Tischplatte, indem er kaum 15° Flexion bestehen läßt. Dadurch



Fig. 835. — Um die **Notwendigkeit der Innenrotation zu erklären.** Die hintere retrahierte Kapsel bildet infolge des ersten Gipsverbandes ein wirklich sehr festes hinteres Ligament.



Fig. 836. — Notwendigkeit der Innenrotation (Fortsetzung). — Wenn man den Oberschenkel in Abduktion bringt ohne **Innenrotation zu machen**, so drückt die hintere retrahierte Kapsel den Trochanter gegen das Darmbein, und der Femurkopf biegt sich aus der Pfanne, wie wir es auf dieser Figur sehen.

daß er am Fuß zieht, löst er ferner den Femurkopf ein wenig vom Darmbein los, so daß dieser verhindert wird zu stark während der Rotation, die er später ausführen muß, am Boden der Pfanne anzustoßen.

Sie sparen für sich die schwierige Rolle auf, die Innenrotation zu produzieren. Während der Fuß vom Gehilfen immer sehr stark angezogen ist, **manövriert man am oberen Teil des Oberschenkels und** nicht am Knie, denn wenn man am Knie arbeiten

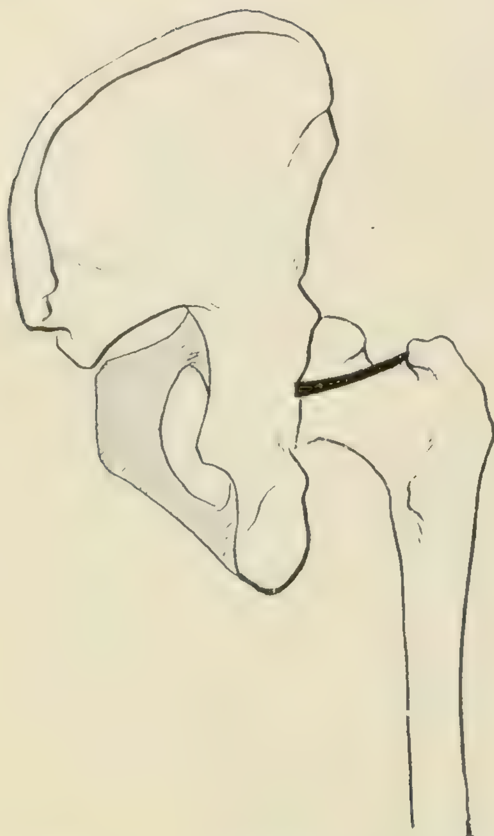


Fig. 837. — Man sieht hier wie man zu Werke gehen soll um das Resultat beizubehalten: Also durch eine sehr bedeutende Innenrotation sucht man die Streckung des hinteren Ligamentes zu erreichen. Dann bleibt der Kopf in der Gelenkpfanne.

würde, könnte man sich einer Fraktur[1]) oberhalb der Kondylen aussetzen.

Man dreht so ohne Unterlaß bis die **Kniescheibe,** nicht gegenüber der Zimmerdecke, sondern gegenüber **der gesunden Seite** sich befindet.

Man muß wissen, daß man 8-10, ja oft 15 Minuten braucht um dies zu erreichen.

Wenn der Oberschenkel endlich bis zu einer Innenrotation von 60° gebracht ist gibt man ihm 15° Flexion und 30° Abduktion.

[1]) Wenn man so den Knochen brechen würde, bliebe einem nichts übrig als mit der Arbeit anzuhalten, das Bein in Gips zu legen, um drei Monate später die Korrektion zu vervollständigen.

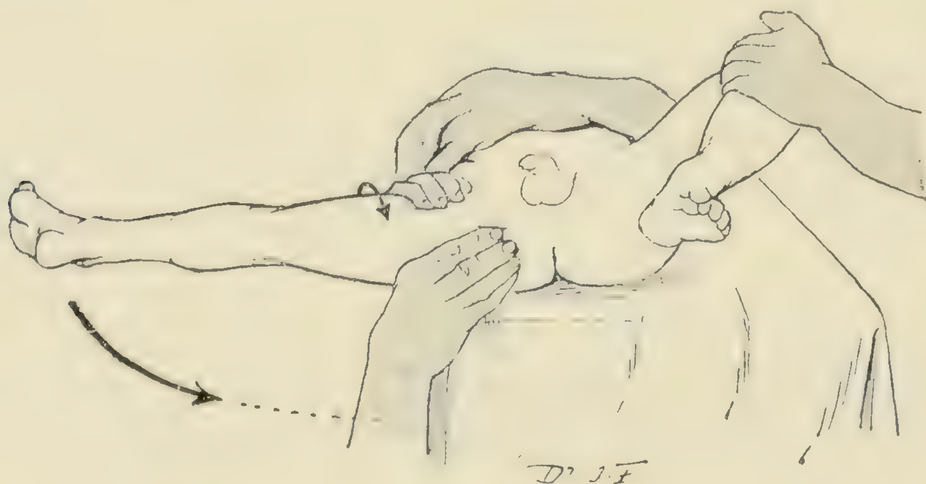


Fig. 838. — Stellungsveränderung: 1. Man hat langsam nach und nach Ober- und Unterschenkel gestreckt, und während man immer am Fuße zieht, hat man das Knie bis (oder fast bis) zur Tischplatte gebracht; 2. die zwei Hände umgreifen das obere Drittel des Femur und versuchen diesen in Innenrotation zu bringen. In einem 3. Operationsakt wird die Extremität etwas nach innen geführt; sie behält jedoch 30° Abduktion.



Fig. 839. — Das Kind von Fig. 816. Radiographie aufgenommen nach dem Innenrotationsmanöver, man muß noch den Abduktionswinkel vermindern (s. Fig. 847).



Fig. 840. — Die 2. Stellung und der 2. Gipsverband. — Hier ist das Bein in Extension, gewöhnlich gibt man ihm eine leichte Flexionsstellung (von 15°).

15° (Flexion), 30° (Abduktion), 60° (Innenrotation) das ist, ich wiederhole es, die Formel der zweiten Stellung.

Man hält diese Stellung mit einem großen Gipsverband, der auch den Fuß mit einbegreift, fest. Diesen läßt man wieder 2½ Monate liegen.



Fig. 841. — Drei Tage nachdem der Gips entfernt ist, übt sich das Kind auf dem Rahmen Flexions- und Extensionsbewegungen des reduzierten Beines zu machen.

Die nach dem Abnehmen des Gipsverbandes zu gebende Pflege.

Nach dieser Zeit nimmt man diesen zweiten uud letzten Apparat weg.

Wenn das Bein so befreit ist, bleibt der Kranke liegen. Diese Ruhe wird 2—3 Wochen dauern. Diese Zeit genügt um das Bein des Kindes wieder gelenkig zu machen und dasselbe spontan wieder in eine fast normale Stellung zu bringen (Fig. 841), man hilft durch Massage des ganzen Gliedes etwas nach.

Der Kranke wird auf die Füße gestellt, er lernt gehen.

Nach diesen drei Wochen stellt man ihn auf die Füße, er wird sich mit den Händen an einem Tisch oder einer Stuhllehne oder an den Stangen seines Bettes festhalten. Acht Tage später kann er um sein kleines Bett herumgehen, immer noch sich an den Stangen festhaltend. Dann von zwei Händen, die die

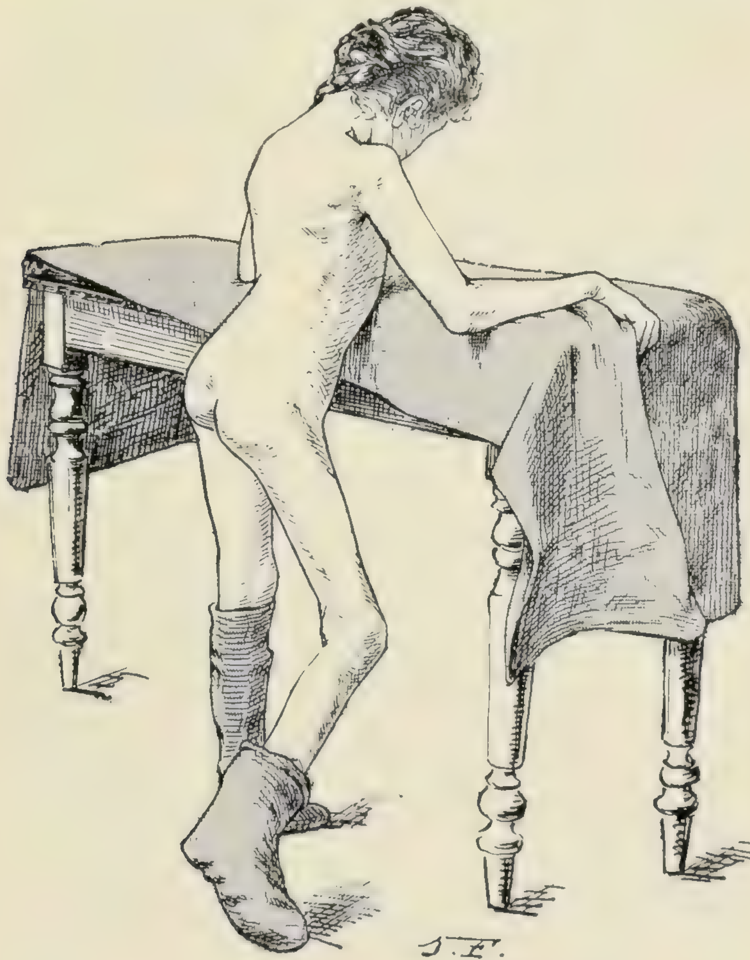


Fig. 842. — Die ersten Schritte. — Rechtsseitige Luxation. — Das Kind hält sich mit den Händen am Tische fest und macht aktive Bewegungen mit dem kranken Bein, um den leichten Grad von Flexion und Abduktion zum Verschwinden und die Unterextremität an ihre normale Stellung zu bringen.

seinigen halten, unterstützt, wird er seine ersten Schritte im Zimmer machen (Fig. 842 bis 846).

So, von zwei Händen gehalten, wird er zuerst jede Stunde fünf Minuten, dann zehn Minuten gehen.

Nach 3—4 Wochen dieses Regims wird man die unterstützenden Hände durch zwei Stöcke ersetzen (s. Fig. 497, S. 513)



Fig. 843. — Dasselbe Kind nach einem Monat dieser aktiven Bewegungen. Die Haltung des Körpers ist fast normal.



Fig. 844. — Dasselbe Kind. — Noch einen Monat später.



Fig. 845. — Dasselbe Kind. — Photographie die am selben Tage wie Figur 843 gemacht wurde. Man kann sehen wie das rechte luxierte Bein, das früher viel kürzer war (s. Fig. 780 und 782, die vor Reduktion gemachte Photographie) jetzt merklich länger ist wie das gesunde Bein.



Fig. 846. — Dasselbe Kind einen Monat später (6 ½ Monate nach der Reduktion). — Diese größere Länge des luxierten Beines verschwindet nach und nach. Die beiden Beine sind schon ziemlich gleich.
(S. folgende Figur 847, wie die anatomische Reduktion bei diesem Kinde so perfekt ist.

und einen Monat später wird das Kind allein gehen mit einem Stock (den es mit der Hand der gesunden Seite hält).

Endlich, 2—3 Monate nachdem man es auf die Füße gestellt, wird es ohne jede Stütze gehen können.



Fig. 847. — Radiographie des Kindes der Figuren 816, 817 und 839. — Diese Radiographie ist sechs Monate nach der Reduktion aufgenommen worden

Das Kind ging im Anfang ziemlich schlecht, dann ziemlich gut, dann gut. Es wird endlich ganz gut gehen können und ein Jahr nach der Reduktion der Luxation wird man nichts mehr merken; die Heilung ist vollständig (Fig. 847).

Man beschleunigt die Rückkehr zur Gelenkigkeit und zur Kraft des Beines durch Massage und Bäder. Die Rückkehr zum normalen Status kann sich auch ohne Massage bewerkstelligen

bei einem Kinde, um das man sich, seit der Gips entfernt ist, nicht gekümmert hat; — aber die Heilung macht sich langsam und sie kann selbst gar nicht zustande kommen. Wir werden das Warum in den folgenden Seiten auseinandersetzen.[1]) Zuerst müssen wir jedoch über die Behandlung der doppelseitgen Luxation sprechen.

B. DIE BEHANDLUNG DER DOPPELSEITIGEN LUXATIONEN IM ALTER VON ZWEI UND DREI JAHREN.

Noch mehr wie bei den einseitigen Luxationen muß man sich bei den doppelseitigen Luxationen sputen, denn diese werden für Sie noch schneller nicht mehr reponierbar.

Das beste Alter, um hier etwas zu erreichen, schwankt zwischen 20 und 24 Monaten.

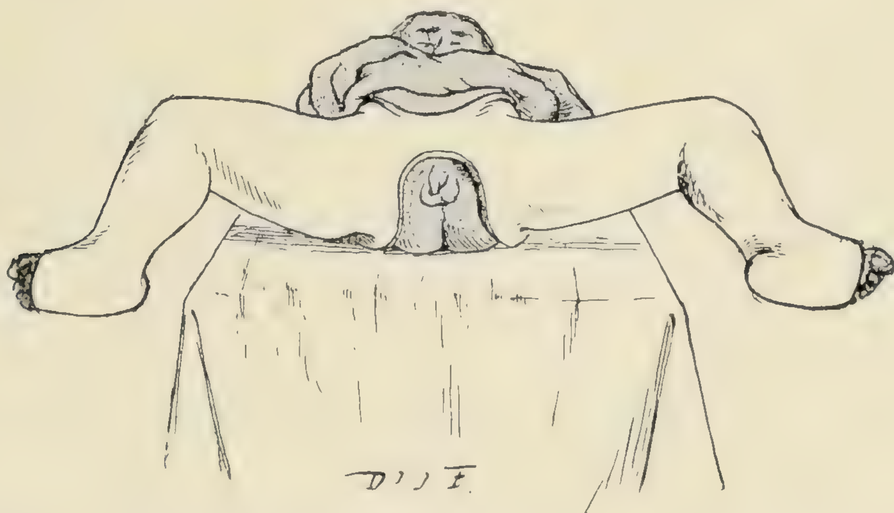


Fig. 848. — Der erste Apparat bei doppelseitigen Hüftgelenkluxationen.

Die Reduktionsmanöver und die Fixationsstellungen (Fig. 848 und 849) und im Allgemeinen die Details der Behandlung sind dieselben wie bei der einfachen Luxation.

Die Behandlung der doppelseitigen Luxation macht sich **auf beiden Seiten gleichzeitig.** Die beiden Reduktionen machen sich jedoch, in allen Fällen, nicht immer am selben Tage.

---

[1]) S. S. 820—831.

Wenn die erste Reduktion zuviel Schockerscheinungen hervorgebracht hat, läßt man den Kranken sich erholen und macht die zweite Reduktion erst acht oder zehn Tage später.[1])

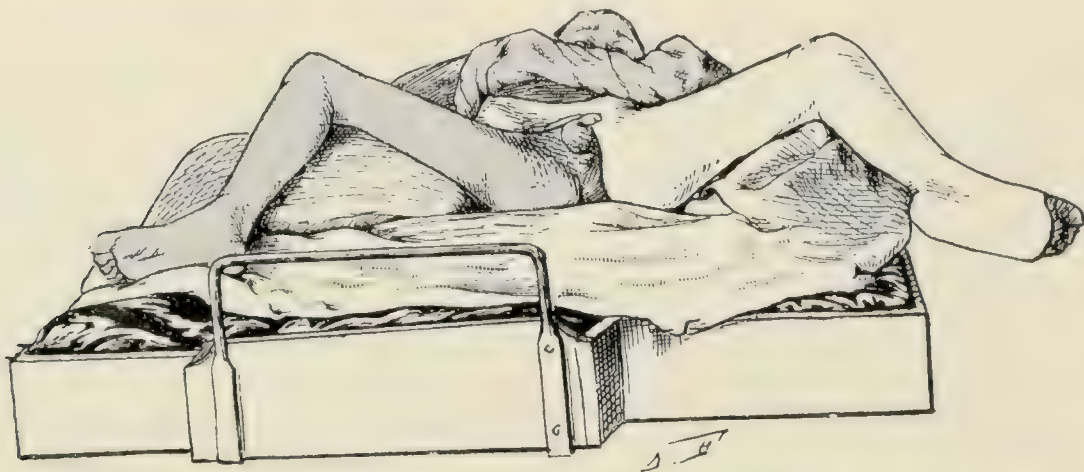


Fig. 849. — Kind, auf dem großen sehr breiten Rahmen, der doppelseitigen Luxationen, liegend. Der Apparat ist rechts abgenommen (wurde zuerst behandelt), in der Stellung der Wahl festgehalten durch ein Sandkissen das unter den Oberschenkel gelegt ist, und so wartet es (zwei oder drei Tage) bis man die 1. Stellung in die 2. verwandelt.

Wenn im Gegenteil die erste Reduktion leicht war, wird man in derselben Sitzung die zweite anschließen.

Im großen ganzen machen sich die Stellungsveränderung und das definitive Abnehmen des Gipses am selben Tage auf beiden Seiten.

NACHBEHANDLUNG EINER EINSEITIGEN ODER DOPPELSEITIGEN LUXATION.

Wir müssen auf die nach dem Abnehmen des Gipses einzuleitende Behandlung zurückkommen und der Inzidente, die vorkommen können gedenken.

Wir haben gesagt, daß nach Abnehmen des zweiten und letzten Verbandes das Bein ganz frei gelassen wird, aber noch während zwei oder drei Wochen liegen bleiben muß; es wird nach und nach zu seiner richtigen Stellung zurückkehren, d. h.

---

[1]) In dieser Voraussetzung rate ich Ihnen immer mit der linken Seite anzufangen (im Gegenteil von dem was hier abgebildet ist, Fig. 849) so daß die linke Seite 10—20 Tage länger im Apparat ist wie die rechte. Ich habe nämlich beobachtet, daß die Reduktion (ziemlich oft) links etwas länger festgehalten werden muß wie rechts.

man sieht wie Abduktion, Flexion und Innenrotation sich spontan abwickeln.

Normalerweise und regelmäßig braucht man dazu 1—3 Monate. Sie brauchen sich also nicht aufzuregen, wenn während einiger Wochen ein gewisser Grad von Flexion, Abduktion und Innenrotation bestehen bleibt.

Es ist besser wenn dem so ist und wenn **das besteht,** brauchen Sie **nichts Besonderes zu machen,** nichts weiter wie das was wir oben gesagt haben um das Gehen zu erlernen.

Es wird dies der gewöhnliche Fall sein, wenn Sie sich an die von uns angegebene Technik gehalten haben.

Aber man muß wissen, daß die Sache nicht immer so abläuft und daß diese Rückkehr des Beines zur normalen Stellung sich bald **zu langsam,** bald **zu schnell** macht oder auch und besonders, daß sie sich nicht richtig macht; daß der Oberschenkel „eine schlechte Richtung“ nimmt, was streng genommen die Reduktion des Femurkopfes kompromittieren könnte. Wir werden auf diese Weise gezwungen sein, Obacht zu geben und eine spezielle Pflege einzuleiten durch welche, ich beeile mich dies zu sagen, die Reduktion gewahrt bleiben wird, ohne daß wir einen neuen Gips anlegen müßten; ja sogar das Gehen und die Gehübungen werden nicht daduch zurückgesetzt.

1. mögliche Eventualität. — Die **Rückkehr des Beines** zur normalen Stellung macht sich **zu langsam:** Es ist dies der **seltenste** Fall bei den kleinen Kindern von denen wir eben gesprochen haben.

Wenn Sie, zwei Monate nachdem der Gips entfernt ist, noch einen bedeutenden Grad von Abduktion (zum Beispiel der Hälfte) von Flexion oder Innenrotation bemerken, dann müssen Sie dieselben zum Verschwinden bringen und die Rückkehr des Beines zur normalen Stellung beschleunigen.

Hier auf welche Weise:

a) **Gegen** die persistierende **Abduktion** (diese Abduktion erkennt man leicht daran, *daß das operierte Bein bedeutend länger ist wie das andere)* macht man Extension am gesunden Bein und drängt das operierte Bein nach oben mit einem Sandsack,

den man nach außen und längs desselben anlegt (wie bei einer Hüftgelenkentzündung mit Abduktion).

b) **Gegen die Flexion** *(die man leicht an der starken lumbalen Lordose erkennt)* kämpft man dadurch, daß man das Kind drei- bis viermal am Tage, jedesmal eine halbe Stunde, auf den Bauch legt und die Hinterbacken mit einem Gewicht von 8—10 kg belastet; zugleich werden die Kniee durch ein Kissen gehoben. Oder umgekehrt, der Kranke liegt auf dem Rücken und man stützt das Gesäß und legt ein Gewicht auf die Kniee (Fig. 850). Diese Übung ist weniger wirksam, dagegen kann sie Tag und Nacht gemacht werden.

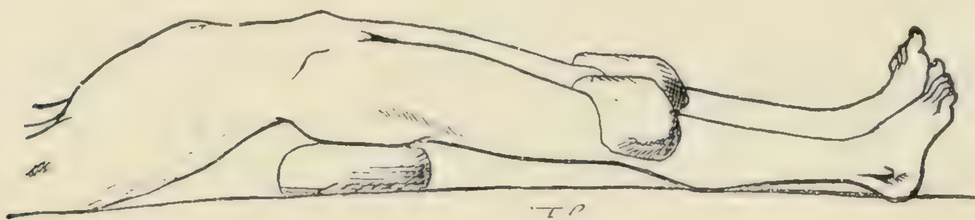


Fig. 850. — Um die Tendenz zur Flexion zu verbessern. Der Kranke liegt auf dem Rücken, ein Kissen unter dem Gesäß mit ein Sandsack auf jedem Knie.

c) **Gegen die Innenrotation** (die die Kniescheibe nach innen orientiert und das Kind ziemlich schlecht, auf der Spitze des Fußes, gehen läßt) hilft man sich indem man das ganze Bein, vom Trochanter bis zu den Zehen mit Velpeauschen Binden einwickelt und es dann in Außenrotation mit Sicherheitsnadeln, die diese Binden an dem Matratzentuch festhalten (s. Fig. 853), fixiert.

Diese kleinen Mittel werden nachts und während des Tages in den Intervallen der Übungen gebraucht, bis man das gewünschte Resultat erreicht hat (etwa zwei Monate lang).

2. *Eventualität.* — Die **Rückkehr** zur **normalen Stellung** hat sich zu plötzlich bewerkstelligt oder **macht sich zu schnell;** *dies sieht man öfters* wie die erste Eventualität bei ganz kleinen Kindern deren Gelenke sich kaum in der Stellung des zweiten Apparates fixieren.

So sieht man oft wie diese Stellung sich vollständig in einigen Tagen, ja selbst in einigen Stunden, nachdem man den Apparat

heruntergenommen, verliert. In weniger als 48 Stunden sind, in gewissen Fällen, die Flexion, die Abduktion und die Innenrotation verschwunden.

Wenn dem so ist, hier was man machen muß; hier wie man diese zu rapide Rückkehr zur Normalen bekämpft; es ist nämlich zu befürchten daß diese zu bewegliche Hüfte, die nicht genug in die Pfanne eingepfercht ist, bald in die entgegengesetzte Richtung des zweiten Gipsverbandes einspringe, d. h. in Abduktion und Außenrotation, wodurch die Stabilität der Reduktion kompromittiert würde.

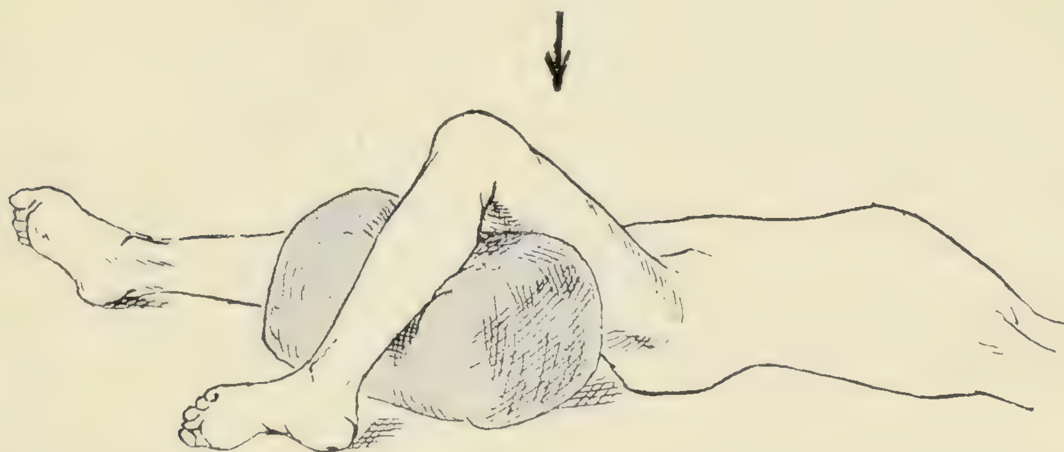


Fig. 851. — Wie man die Tendenz zur vorderen Reluxation bekämpft; man bringt das Bein wieder in die 2. Stellung des 2. Gipsverbandes und hält es so fest mit einem Kissen und Schnallen oder mit einigen Touren einer Velpeauschen Binde, die hier nicht eingezeichnet sind.

a) **Wenn die Flexion zu schnell und zu vollständig verschwindet,** z. B. in einigen Tagen oder in einigen Stunden, *was man daran erkennt*, daß nicht nur eine kleine lumbale Lordose besteht, sondern auch noch daran, daß **der Kopf nach vorne** *in der Hüftbeuge* hervortritt; in diesem Falle sage ich, macht man wieder Flexion des Oberschenkels, indem man ein Kissen unter das Knie legt um es hoch zu heben (Fig. 851), und behält diese Stellung Tag und Nacht bei (selbstverständlich sind die Gehübungen für einige Wochen zu unterlassen).

b) Wenn die **Innenrotation** sich **direkt losgewickelt** hat und besonders wenn schon eine **Tendenz zur Außenrotation besteht** *(wodurch* **der Kopf nach vorne** in die Hüftbeuge **gedrängt wird** und **leicht nach außen** von seiner normalen Stelle und wenn der

Trochanter nicht mehr an der Außenseite der Hüfte ist und *sich nach hinten verschiebt* und selbst hie und da **nach hinten und innen** gegen die Gelenkpfanne (wenn also die Reduktion sich nicht absolut perfekt erhalten hat), dann bekämpft man diese Tendenz zur Außenrotation durch ein ähnliches Verfahren wie dasjenige, das dazu gedient hat, über die Tendenz zur Innenrota-



Fig. 852. — Um die Tendenz zur Reluxation nach vorne zu bekämpfen, macht man Innenrotationen mit Velpeauschen Binden, die man an die Matratze anheftet. Indem man den Kranken zur Hälfte in sitzende Stellung bringt dadurch man ihm Kissen unter den Rücken legt, kann man noch bequemer die Flexion des Oberschenkels bewerkstelligen wie mit der in Fig. 851 angegebenen Stellung, um das Hervortreten des Kopfes in die Hüftbeuge zu verwischen.

tion (s. oben) Herr zu werden: man wickelt die ganze Unterextremität mit einer Velpeauschen Binde ein und fixiert dieselbe in Innenrotation mit Sicherheitsnadeln, die die Binden an das Matratzentuch festhalten (Fig. 852 bis 855).

c) Um die **Tendenz zur Adduktion** zu bemeistern, durch die mit der Zeit der Femurkopf vom Boden der Gelenkpfanne entfernt wird (wie das bei den Hüftgelenkentzündungen mit Adduktion vorkommt) besonders wenn die Adduktion mit der Außenrotation sich kombiniert — *Tendenz zur Adduktion* die

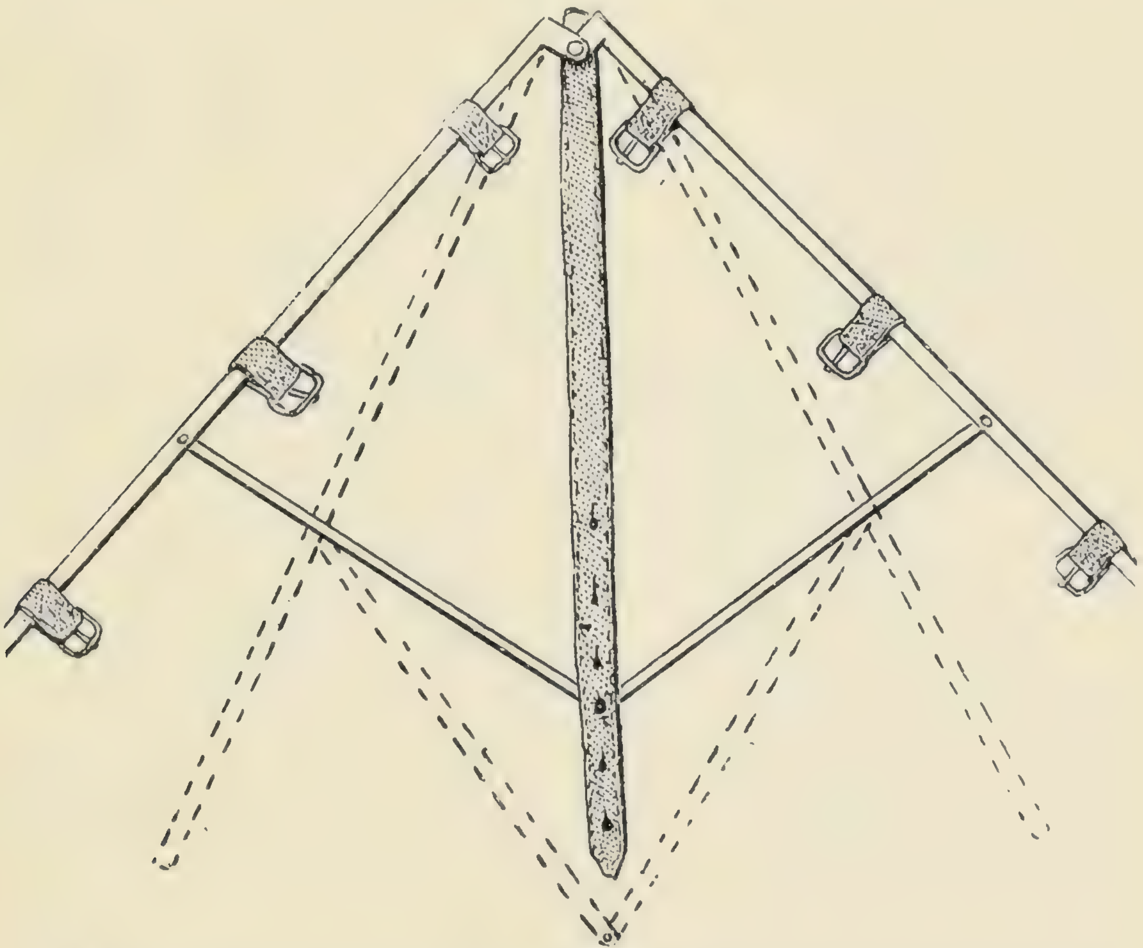


Fig. 853. — Sehr wirksames und praktisches System, das von den Eltern angelegt werden kann, um je nach Gutdünken Innen- oder Außenrotation des Beines während der Nacht machen zu können (nach dem Abnehmen des Gipsverbandes). Auf das mit Velpeauschen Binden eingewickelte Bein (Fig. 854) heftet man von oben bis unten einen Leinenstreifen. An die Matratze ist die Stange mit vier Metallklammern befestigt; das Bein wird bis an die Stange gebracht und mit drei Streifen, die an dem Leinen angebracht sind, durch Schnallen gefestigt.

Dieses Dispositiv kann bei einer einseitigen und doppelseitigen Luxation gebraucht werden.

man wie bei der Coxitis dadurch *erkennt*, daß das Bein sich verkürzt und dadurch daß man *die Kniee fast nicht auseinander* bringen *kann* — um die Adduktion zu bekämpfen, sage ich, fixiert man die Extremität mit Sicherheitsnadeln so weit wie

möglich von der Medianachse des Körpers oder man macht auch noch die Übung von Fig. 855.

Man kann im Notfall dieses dreifache Objektiv erreichen, das Bein in Flexion, Abduktion, Innenrotation zu bringen, wenn man die, S. 823, Fig. 851, angegebene Stellung gibt.

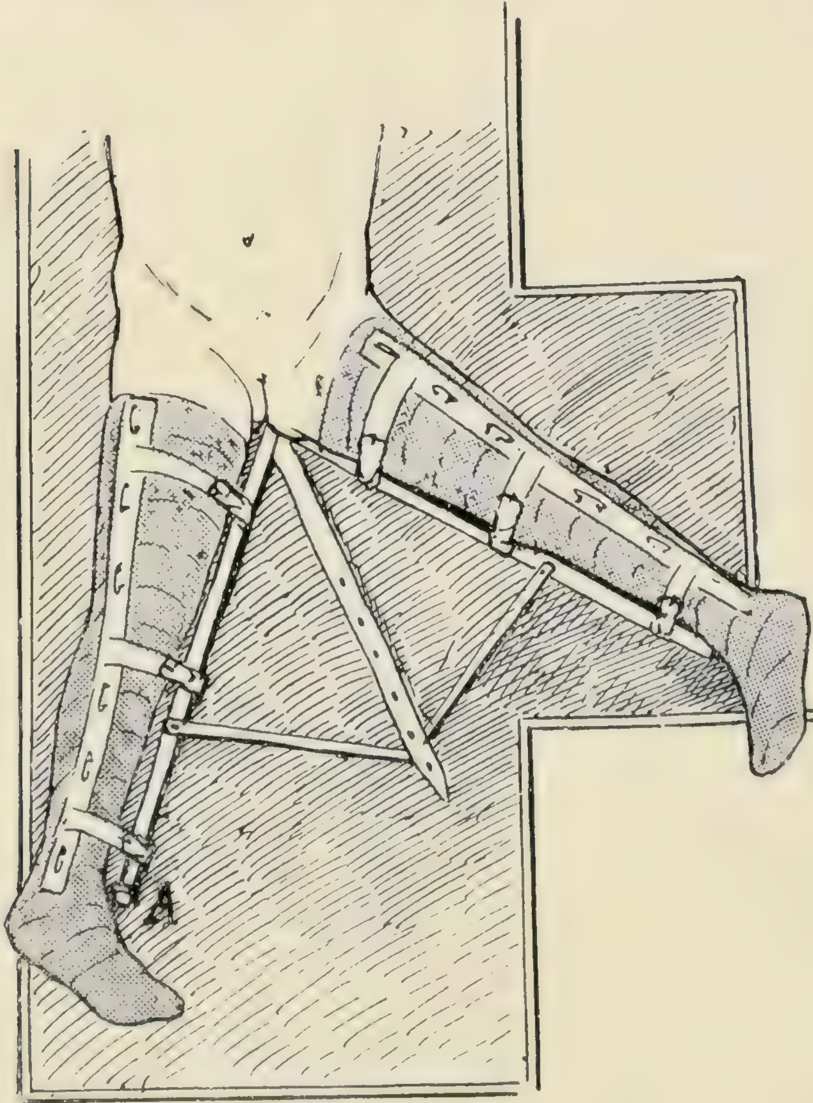


Fig. 854. — Der kleine Apparat der vorhergehenden Figur am Kranken, der auf dem Rahmen liegt, appliziert.
Man kann jedem Bein die gewünschte Stellung geben. Die Innenrotation und die Abduktion sind hier links sehr prägnant und rechts fast null.

Man kommt so dazu, die Gelenkpfanne zu vertiefen und die vordere Kapsel zu verkürzen. Das ist ein erstes Mittel die Reduktion zu verbessern und zu vervollständigen.

Aber es gibt noch ein zweites, besseres Mittel um dieses Ziel zu erreichen, man bringt zuerst den Oberschenkel in Flexion

von 90°, dann von da in Abduktion, so weit wie möglich (s. Fig. 856), d. h. anstatt das Bein in eine dem zweiten Gipsverband analoge Stellung zu bringen wird man ihm eine der Stellung des ersten Gipsverbandes verwandte Stellung geben, man kommt mit diesem Mittel zu ausgezeichneten Resultaten.[1])

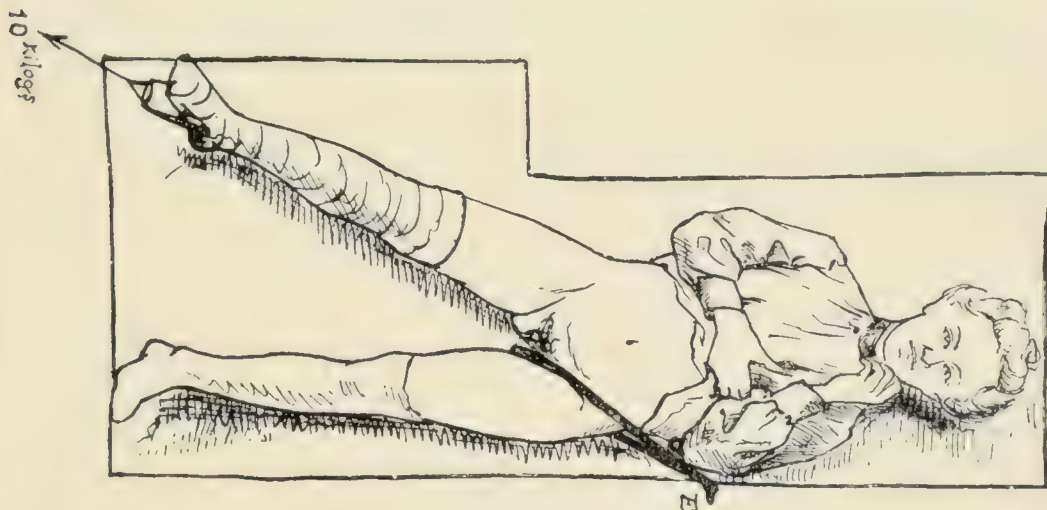


Fig. 855. — Man korrigiert die Tendenz zur Adduktion (kontinuierliche Extension von 8—12 kg mit einem Strang für Gegenextension in der gesunden Hüftbeuge). Man macht den Rahmen auf der Seite der Luxation etwas breiter.

Dieses zweite Manöver, diese zweite Stellung ist folglich viel wirksamer wie die erste. Sie hat weiter keinen Nachteil als daß die Eltern nicht mehr gut wissen wo sie dran sind. Sie werfen Ihnen gleich vor, daß, wenn Sie wieder zur ersten Stellung

[1]) Man versteht sehr gut wie diese Stellung die Tendenz zur Adduktion und Hyperextension des Oberschenkels korrigiert. Aber man sieht weniger leicht wie sie die Tendenz zur Innenrotation verbessert. Hier die Erklärung. Man hilft etwas nach, indem man die Adduktoren, die auch etwas Rotatoren, nach außen sind, dehnt (Duchenne de Boulogne), aber man kommt besonders dazu weil man die vordere Kapsel mit der gemachten Flexion retrahiert und weil man das Aushöhlen der Gelenkpfanne durch die gemachte Abduktion vorteilhaft beeinflußt. Wenn man nun den Kopf gegen die Pfanne anbringt und wenn man ihn in dieselbe hineindrängt, so wird man durch den Akt selbst diesen letzteren verhindern sich in Außenrotation zu setzen, was er nur machen kann, wenn er etwas aus der Gelenkpfanne sich löst.

In anderen Worten, je perfekter wir die Reduktion machen (und man kommt schneller und besser dazu mit der zweiten Methode) desto mehr sind wir vor einer Reluxation nach hinten geschützt, aber auch von einer Reluxation nach vorne (deren Tendenz zur Außenrotation nur der erste Grad ist).

zurückkehren statt bei der zweiten zu bleiben, die Sache gefehlt sein muß — was nicht der Fall ist.

Das ist selbstverständlich nicht der Fall und doch um die Eltern vor dieser Idee zu bewahren, die stärker ist als sie selbst, muß man Sorge getragen haben, bevor man den *zweiten Gipsverband abnimmt*, dieselbe aufmerksam zu machen, daß man dem Bein während einiger Wochen bald die Stellung des ersten, bald die Stellung des zweiten Verbandes geben müsse, je nach den Indikationen die für den betreffenden Moment in Betracht kommen.

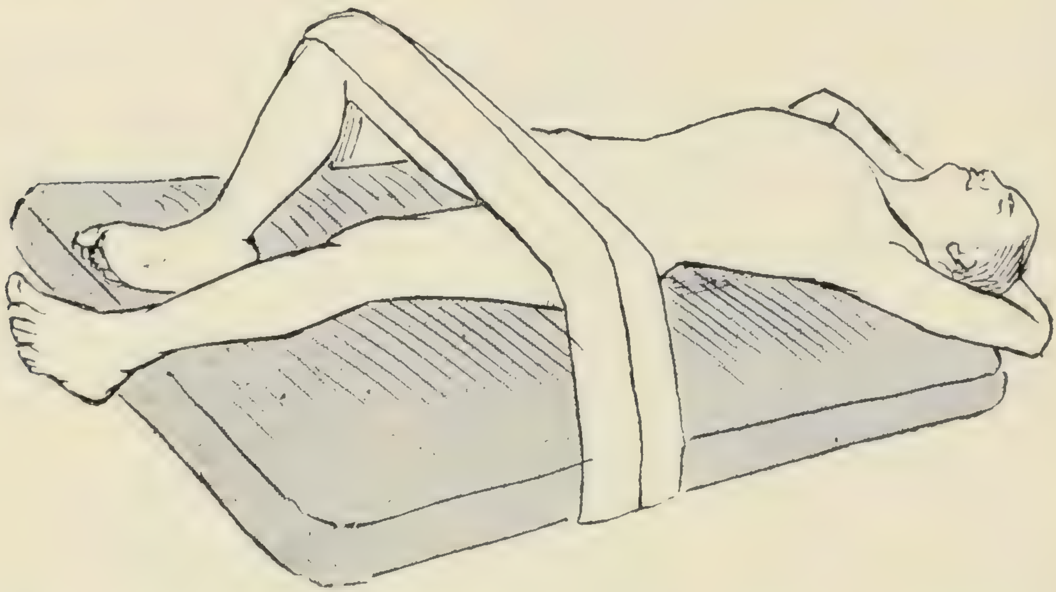


Fig. 856. — Um die Tendenz zur Reluxation nach hinten zu bekämfen, muß man nachts das Bein in forcierter Abduktion fixieren (d. h. in eine Stellung die derjenigen des ersten Gipsverbandes gleicht), mit einigen Bindentouren (die um den Ruherahmen geführt sind). Eine neue elastische Binde die jeden Abend zugefügt wird, verstärkt den Abduktionsgrad. Man bringt diesen bis zu 80° und selbst 90° (nachdem man den Oberschenkel in Flexionsstellung von 90° gestellt hat).

So wird man dieselben zum Voraus beruhigt haben, besonders wenn man hinzufügt, daß das sich mit Velpeauschen Binden macht (s. Fig. 856) und nicht mehr mit Gips wie in Fig. 857; daß das in nichts das Gehen und die Gehübungen hintansetzt.

Man wird ferner nur den ersten Kunstgriff benutzen, der oft genügt um nur einige Tage später zur zweiten Methode seine Zuflucht zu nehmen, wenn diese erste Methode einen nicht vollständig befriedigt hat, d. h. wenn der am meisten nach innen gelegene Punkt des Kopfes wirklich nach **außen von der Arterie**

bleibt (statt daß er sich wie im normalen Zustand unter der Arterie und sogar ein bischen nach innen befinden soll).

Dauer dieser Behandlung. — Diese Stellung behält man bei (immer ohne mit den Gehübungen nachzulassen) während 6—8 Wochen).

Dann läßt man das Bein von selbst zur normalen Stellung zurückkommen. Je nachdem es auch diesmal zu langsam oder zu schnell zurückkommt begünstigt oder verhindert man die Rückkehr durch die im Anfang dieses Kapitels angegebene Methode.

Wir fügen hinzu, um vollständig zu sein, daß wenn ein **Genu valgum** oder varum entstehen würde, es Ihnen ein Leichtes wäre dieses zu bekämpfen; mit einer Holzschiene und einigen Velpeauschen Bindentouren oder im Notfalle mit einer Gipsrinne, die man während einigen Monaten beibehält und mit der das Kind fortfahren würde zu gehen (s. S. 661, Fig. 656).

Aktive Übungen.

Was die aktiven Übungen anbelangt, so ist fast nichts zu machen als die Gehübungen bei den ganz Kleinen, die das, was man von ihnen fordert, schlecht verstehen.

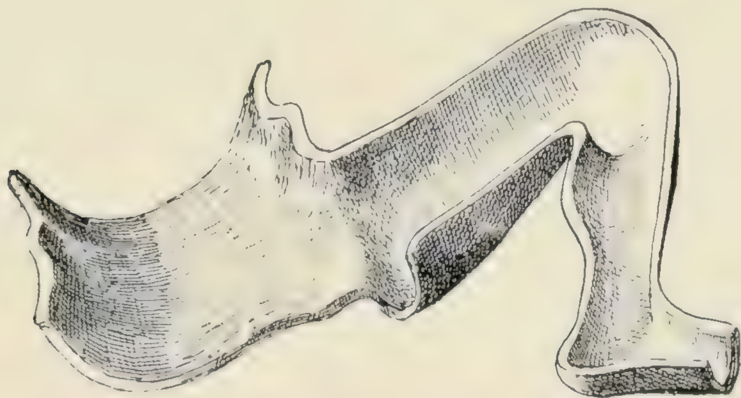


Fig. 867. — **Wenn der Kopf ein bischen wackelt und wenn die Pfanne nicht genügend vertieft erscheint, dann legt man das Kind für einige Tage oder sogar nur während der Nacht in diese Schiene. Man fixiert mit einer Mullbinde.**

Bei den Großen erreicht man leicht, daß sie **auf Kommando** das Bein nach außen, nach hinten, in Außen- oder Innenrotation



Fig. 858. — Doppelseitige kongenitale Luxation.



Fig. 859. — Dieselbe acht Monate später.

bringen. Aber bei den Kleinen muß man sich fast ausschließlich auf die obenangegebenen passiven Manöver verlassen.

Wir haben mit Vorbedacht nicht von der **Mobilisation der Hüfte** gesprochen. **Sie werden dieselbe nie machen.** Die **Bewegungen kommen und müssen ganz von selbst wiederkommen.**

Die Behandlungsresultate der kongenitalen Luxation.

Diese Resultate sind heutzutage *wunderbar* (s. Fig. 858, 859, 793, 794 und 847).

Vor etwa zehn Jahren waren sie noch ganz miserabel, wir hatten kaum einmal auf zehn eine dauerhafte Reduktion und in all den andern Fällen hatte man ein Rezidiv besonders nach vorne, d. h. eine „Transposition" nach vorne.

Aber heute, bei Kindern von weniger wie 6—7 Jahren kann man mit Sicherheit eingreifen.

Und man wird bald dazu kommen, dank einer größeren Erfahrung[1]), ganze Serien von 100 Fällen zu haben ohne ein einziges Rezidiv[2]).

Wir unsererseits haben schon drei dieser Serien gehabt, — 100 aufeinanderfolgende Fälle, ohne ein einziges Rezidiv. Eine große Anzahl von Chirurgen können Serien von 100 Fällen nicht

---

[1]) Unsere Erfahrung begreift 1813 kongenitale Luxationen (die von uns behandelt wurden); für detaillierte Angaben über Resultate und Statistik, siehe unser Buch „*De la luxation congénitale*" (bei Masson), Kap. XV, S. 228.

[2]) Die möglichen **Zufälle** und **Unfälle** während und nach der Reduktion, möglich aber außergewöhnlich selten (nachzusehen im selben Kap. XV unseres Buches „*De la luxation*".

a) Schockerscheinungen? — Nichts zu fürchten wenn die Narkose gut überwacht wird (s. Kap. II), und wenn die Reduktionsmanöver nicht länger wie 15 Minuten dauern bei Kindern von weniger wie fünf Jahren, und nicht länger wie 20—30 Minuten bei größeren Kindern.

b) Eine *Fraktur?* — Siehe Anmerkungen S. 810.

c) Eine *Parese* oder eine *Lähmung?* — Ohne daß man einen technischen Fehler dafür verantwortlich machen kann, kann es möglich sein und ausnahmsweise vorkommen, daß man beim Erwachen, nach sehr schwierigen Reduktionsmanövern, bei **alten und sehr widerspenstigen Luxationen** eine Lähmung des Beines bemerke; dieselbe ist gewöhnlich unvollständig und bleibt auf den Fuß lokalisiert. Glücklicherweise weicht sie immer, ich glaube wenigstens, dem galvanischen

rezidivierter Radikaloperationen von Hernien oder einfacher Ovariotomien zeigen: es waren dies aber auch zwei Operationen die, wie die Behandlung der kongenitalen Luxation früher so viele Mißerfolge gaben und die heute jedesmal mit Sicherheit gemacht werden können.

II. — BEHANDLUNG DER LUXATIONEN VON MEHR ALS 5—6 JAHREN.

Wir haben gesehen, daß man die direkte Reduktion erreicht *ohne besondere Vorbereitung*, wenn es sich um eine Luxation von 2—3 Jahren handelt. Aber das ist im Allgemeinen nicht der Fall wenn es sich um ältere Luxationen handelt, von acht, neun, zehn und zwölf Jahren.

Bevor wir das Verfahren bei diesen schwierigen Fällen angeben, werden wir kurz die Natur der Hindernisse, die zu bewältigen sind, ins Gedächtnis zurückrufen. Hindernisse gibt es deren drei:

1. *Der hohe Stand des Femurkopfes* in der Hüfte, wo er durch Retraktionen und Verkürzungen der Muskeln und Sehnen festgehalten wird und öfters durch Adhärenzen der Kapsel am Periost der Fossa iliaca.

Strom (s. S. 714) der Massage, den Bädern und den aktiven Übungen denen sich der Kranke unterzieht. Die Heilung erreicht man in 3—10 Monaten.

Nach den bis heute mitgeteilten Beobachtung, hat diese Lähmung nur die funktionnelle Heilung des Kranken zurückgesetzt.

Sie können sich übrigens beruhigen, denn man sieht nie diese, selbst momentanen Paresen unter 6—7 Jahren (einfache Luxationen) und unter 4—5 Jahren (doppelseitige Luxationen), **die einzigen die Sie behandeln sollen**, wenn Sie nicht Spezialist sind.

d) Eine *Reluxation?* — In diesen Falle muß man die Reduktion ein zweites Mal machen (s. S. 845).

e) Phlycktenen, Druckgeschwüre oder *Ernährungsstörungen* der Zehen oder des Fußes? — Um sie zu vermeiden, muß man die Zehen (Farbe, Temperatur und Sensibilität) während der ersten Tage, besonders während der kalten Jahreszeit, genau beobachten. — Wenn irgend was Suspektes sich zeigt, dann spaltet man den Gips vorne über dem Unterschenkel, drückt die Ränder auseinander und verfährt wie wir S. 77 angegeben haben. Im Notfalle nimmt man den Gips ab, von den Zehen bis zur Wade und ersetzt ihn durch einen leicht kompressiven Watteverband, so daß man vollständig und öfters untersuchen kann.

2. *Die Verengung der Kapsel* an ihrem mittleren oder an ihrem inneren Teil (s. Fig. 860 und 863).

3. *Die teilweise Verschließung der Gelenkpfanne* durch die Kapsel (Fig. 862 und 863).

Mit den zwei letzten Hindernissen wird man schon fertig (wie bei den Fällen, in denen es sich um jüngere Kinder handelt) am Tage des Eingriffes selbst durch die eigentlichen Reduktionsmanöver, indem man den Femurkopf lange und in verschiedenen Richtungen auf diese enge Stelle und diesen Kapselschlitz wirken läßt um ihn zu dilatieren (Fig. 864 und 865). Bis zu 12 oder 15 Jahren gelingt es einem fast immer diesen Engpaß zu überwältigen und zu passieren.

Aber das erste oben angegebene Hindernis erfordert, um überwunden zu werden, eine spezielle **präparatorische Behandlung.**

Bei sechs, sieben, acht Jahren kann diese präoperative Behandlung **direkt** gemacht werden im Anfang der Reduktionssitzung durch **forcierte Streckung,** selbstverständlich in Narkose. Aber von einem gewissen Alter an, acht oder neun Jahren ungefähr, ist es gewöhnlich nicht zu umgehen, daß man **mehr oder weniger lang** vor dem Tage der Operation eine *kontinuierliche Extension* des Beines mache.

Die kontinuierliche Extension.

Die **Dauer** variiert zwischen mehreren Wochen und mehreren Monaten, das **Gewicht** zwischen 5 und 20 kg, je nach dem **Alter** des Kindes dem Grade der **Verkürzung** und der **Form** der Luxation.

Diese kontinuierliche Extension wird minder energisch sein, z. B. bei den Kindern von 7—8 Jahren, die eine Verkürzung von weniger als 3 cm aufweisen oder bei den Luxationen **mit Luxation nach vorne,** wo der Kopf **vor** der **Gelenkpfanne** liegt oder **direkt über derselben.**

Die Extension wird bei entgegengesetzten Bedingungen bedeutend energischer sein: älteres Kind, bedeutendere Verkürzung, oder Luxation **nach hinten,** d. h. wenn der **Kopf hinter der Gelenkpfanne** liegt und der Trochanter etwas nach vorn

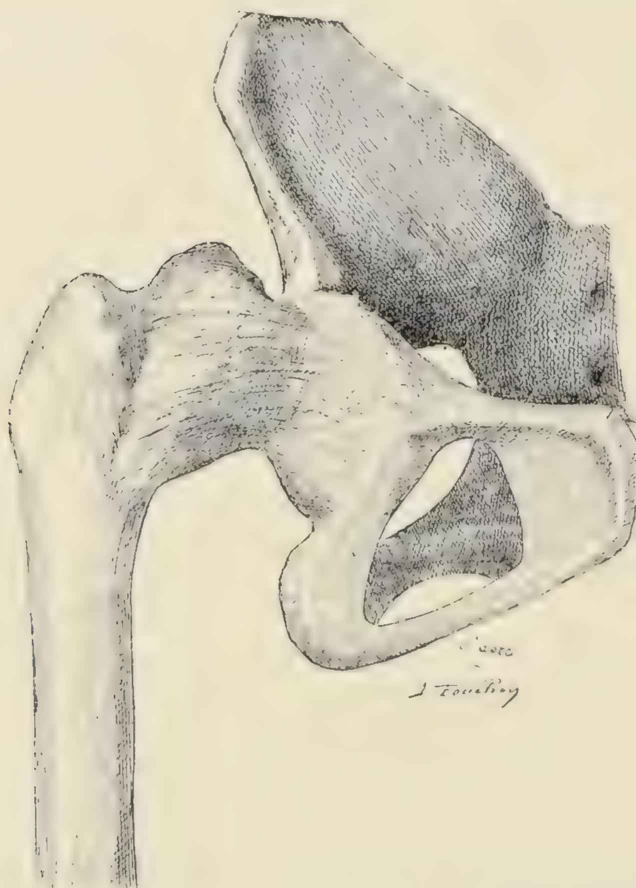


Fig. 860.—Verengerung der Kapsel zwischen dem Kopf und der Gelenkpfanne. Außenansicht.

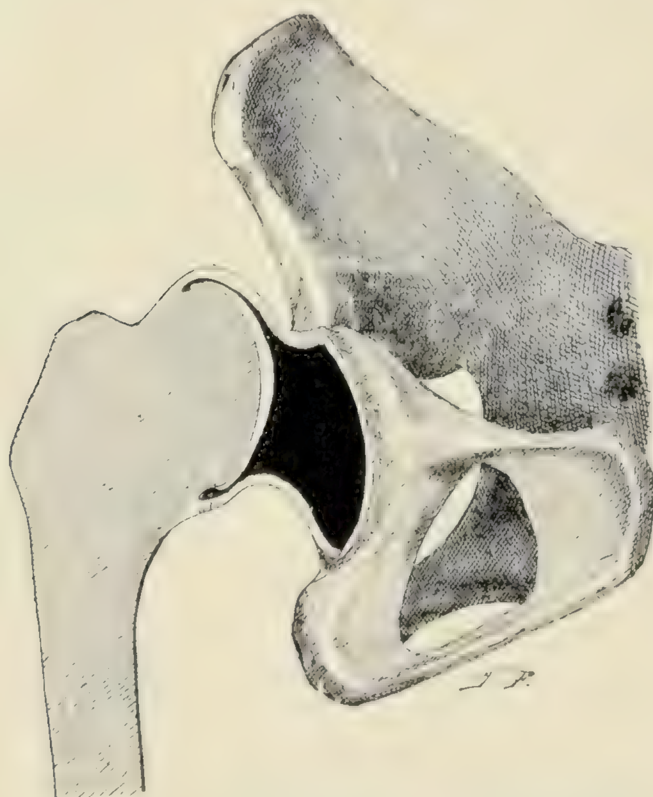


Fig. 861. — Innenansicht der Verengerung.

(der Femur hat bei diesen extremen Formen eine Innenrotation gemacht).

Wir haben S. 449 angegeben wie man die Extension und Gegenextension macht.

Was die Dauer anbelangt, so fährt man mit der Extension fort bis der obere Rand des Trochanters nur mehr 1 oder 2 cm von der Nelatonschen Linie entfernt ist (Fig. 866). (S. unser Buch über **„La luxation congénitale“**, 1905, S. 71, bei Masson.)

Die forcierte und direkte Extension.

Sie macht sich zu Anfang der Reduktionssitzung selbst.

Technik. — Man bedient sich eines Flaschenzuges und einer Rolle.

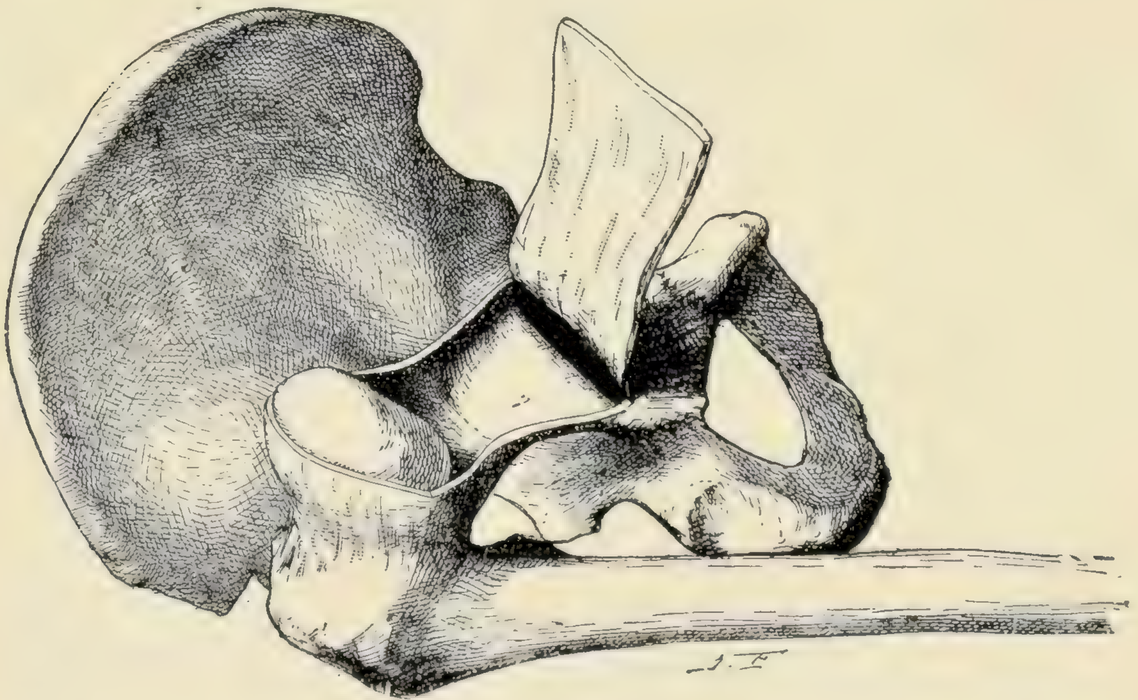


Fig. 862. — Ein persönlicher Fall einer Luxation von 10 Jahren, wo die Eintrittsöffnung der Gelenkpfanne außergewöhnlich verengert war. — Die vordere stark retrahierte Kapsel hatte die Öffnung in ein so enges Knopfloch umgewandelt, daß es unmöglich war den Femurkopf durchzubringen; ich war gezwungen die blutige Operation zu machen. (S. weiter oben S. 872).

Gegenextension. — Der Kranke ist durch einen wollenen Strang, der unter der luxierten Hüfte durchgeht und an der Mauer fixiert ist, festgehalten (Fig. 867 und 868).

Extension. — Man bindet zwei Stränge mit Schifferknoten um das Fußgelenk; die Schleifen der Stränge liegen übereinander und die Knoten liegen seitwärts, jeder auf einem Malleolus,



Fig. 863. — Dieselbe während des Versuchs zu reponieren. (Schematischer Durchschnitt.)

um die Traktionskraft auf beiden Seiten in gleicher Weise zu verteilen.

Man bringt ein **Dynamometer** zwischen dem Haken des Flaschenzuges und den Strängen, die beide durch ein Seil verbunden sind, an.

Man zieht dann mit einer Kraft von **80, 90** oder **100** kg[1]) während **fünf, acht oder zehn Minuten.**

Nach alledem entfernt man diese ganze Vorrichtung und macht sich daran die Adduktoren zu dehnen oder zu zerreißen wie wir oben gesagt haben (s. S. 785), um dann zur eigentlichen Reduktion überzugehen.

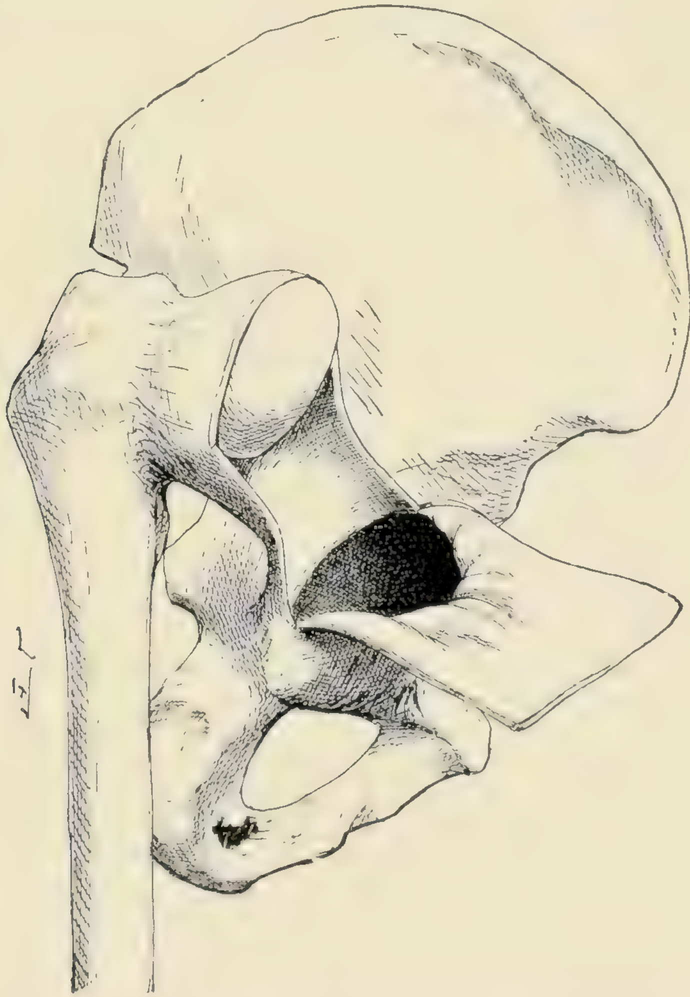


Fig. 864. — Wie die Reduktion möglich wird in weniger hartnäckigen Fällen wie dem oben angegebenen. — Die Einwirkung des Kopfes bei den Manövern hat nach und nach die lineare Spalte in ein Orifizium von genugender Breite umgewandelt.

Wir resümieren. — Bevor wir reduzieren, müssen wir folgende **präparatorischen** Manöver vornehmen.

a) Für Kinder von 5—9 Jahren (mit kleiner Verkürzung mit vorne von der Gelenkpfanne oder doch wenigstens ganz nahe

[1]) Über 150 kg hinaus könnte der Zug eine leichte Gefahr der Lähmung nach sich ziehen. Siehe Anmerkung 2, S. 831.

an der Spina anterior sup. stehendem Femurkopf). 1. Forcierte direkte Extension von 60—80 kg während acht Minuten; die Petrissage der Adduktoren. — Eine kontinuierliche vorhergehende Extension zu machen ist hier nicht absolut nötig.

b) Für Kinder, die etwas älter sind oder die eine große Verkürzung haben oder bei denen der Kopf nach hinten im Gesäß sitzt, weit von der Spina iliaca anterior sup. entfernt: 1. Kontinuierliche Extension während drei Wochen bis drei Monaten und von 8—15 oder 20 kg (je nach dem Alter und der Verkürzung); 2. Forcierte *direkte* Extension von 80—100 kg während zehn Minuten; 3. Die Ruptur der Adduktoren.

Die eigentliche Reduktion.

Die Reduktionsmanöver sind kaum verschieden von denjenigen, die wir für die leichten Fälle bei jüngeren Kindern beschrieben haben (s. S. 788), aber hier muß man mit mehr Nachdruck arbeiten, man braucht viel **mehr Zeit, viel mehr Kraft** — und läßt sich von 2—3 kräftigen Gehilfen assistieren.

Zwei arbeiten am Knie und an der Hüfte und zwei (statt zwei Daumen nimmt man deren vier) wirken auf den Femurkopf ein um denselben in die Pfanne zu treiben.

Man versteht sehr gut, daß es unmöglich ist die Manöver in unverrückbaren mathematischen Formeln zusammenzufassen, man kann wirklich nur eine kleine Direktive angeben, die schon in hunderten von Fällen ihre Probe bestanden hat.

Die drei typischen Manöver (s. S. 789) muß man während der Operation modifizieren und ändern lernen je nach dem Befunde, wie man das überhaupt instinktiv macht wenn man z. B. eine etwas schwierige Schulterluxation zu reduzieren hat.

Hier ist noch eine Variante, ein viertes Manöver, das in gewissen Fällen von difformer Bildung nützlich sein kann. Man geht nicht von einer Flexion des Femurs von 90° aus, sondern von einer stärkeren Flexion: 110, 120, 130° um von da zu einer forcierten Abduktion von mehr als 90° zu schreiten, d. h. man bringt das Knie unter das Niveau des Tisches und zugleich nach der Achselhöhle.

Wenn man, nachdem man nacheinander die vier Methoden angewandt hat nicht zu seinem Zweck gekommen ist, dann muß man geduldig wieder mit der ganzen Serie beginnen.

Ich habe oft gesehen wie das erste Manöver glückte, wenn man es nach vergeblichen Versuchen mit den drei andern Methoden wieder angewandt hat.

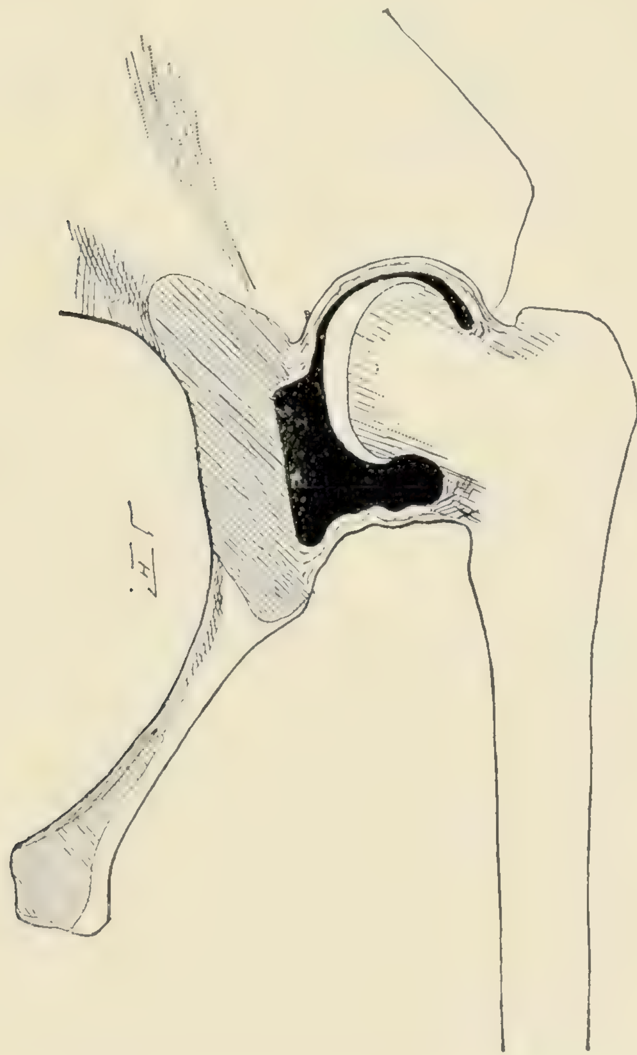


Fig. 865. — Derselbe (schematischer Querschnitt).

Diese Versuche können ohne Schaden während einer **halben Stunde** fortgesetzt werden (mit Ausnahme der forcierten Extension). Ich **rate** Ihnen jedoch diese Grenze nicht zu **überschreiten**; man würde durch längeres Herumhantieren den Kranken einem zu heftigen Schock aussetzen.

Wenn Sie nach Anstrengungen von einer halben Stunde nicht zu Ihrem Zwecke kommen, dann lassen Sie momentan ab. Der Kranke wird dann wieder für noch zwei Monate in kontinuierliche Extension gelegt.

Nach dieser Zeit fängt man wieder an. Wenn man auch dieses zweite Mal kein Glück hat, muß man auf die unblutige Reduktion verzichten.

Es ist nichts zu dem oben für die leichten Fälle Gesagten hinzuzufügen, weder *über* **die Diagnose der Reduktion** noch über *die* **Stellung** *in der man* **fixieren** muß, noch *über* **die Änderung** *der ersten in die* **zweite Stellung.**

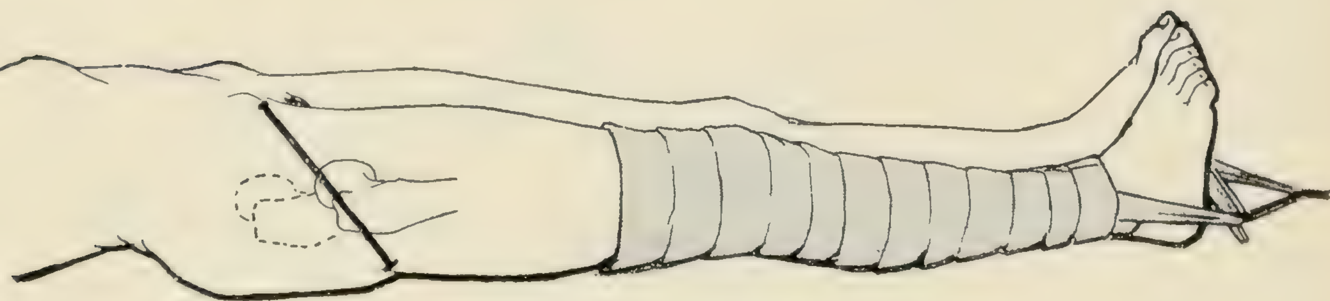


Fig. 866. — Sinken des Femurs unter der Influenz der kontinuierlichen Extension. — Die punktierte Linie zeigt die alten Beziehungen des Kopfes und des Trochanters zur Nelatonschen Linie, die vollen Linien seine momentanen Lageverhältnisse nach der Extension.

Was jedoch die Stellung anbelangt, die am Tage der Reduktion in dem ersten Gipsverbande zu geben ist, müssen wir bemerken, daß es Fälle gibt, Ausnahmefälle, in denen die Reduktion nicht hält, wenn wir dem Femur die klassische Stellung, die *Stellung der Wahl* geben, die ist, wie Sie wissen 70, 70 und 0°, — 70° Flexion, 70° Abduktion und 0° Rotation.

„Es hält nicht", der Kopf bleibt nur in der Gelenkpfanne, wenn wir den Femur in eine **forcierte** Flexion und Abduktion von 90° oder mehr bringen und zwar so, daß das Knie gegen den Rumpf gehoben ist und zugleich unter das Niveau der Tischplatte gebracht wird wie in dem hier vorgezeichneten Handgriff (Fig. 869). Es ist das *„eine Notstellung"* die wir uns gefallen lassen müssen, aber nur für eine kurze Zeit.

Wir fixieren provisorisch den Oberschenkel durch einen Gipsverband in dieser Stellung, die einzige in der „*es hält*“, für ungefähr drei Wochen.

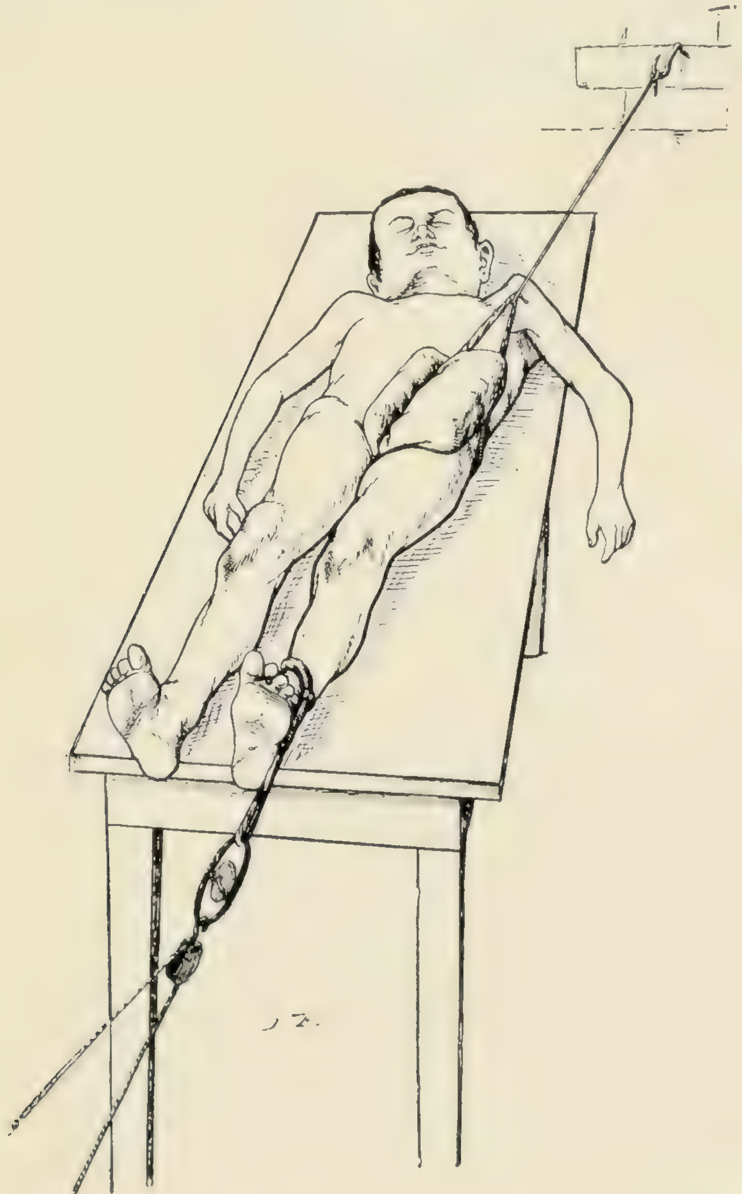


Fig. 867. — Forcierte direkte Extension. — 1. Die **Gegenextension;** ein Strang wird um die Hüftbeuge der Extremität (die durch ein Wattekissen geschützt ist) gelegt, und mit einem Haken verbunden, der hinter dem Kranken in der Mauer fest gemacht ist. 2. **Extension** mit einem andern, oder **besser zwei Wollsträngen,** die als Schlinge um das Fußgelenk angelegt sind.

Wir werden aber diese Stellung nur eben die Zeit beibehalten, die der Kopf braucht, um sich ein klein wenig zu fixieren in diesem Punkte, welcher von seinem richtigen wenig entfernt ist; das dauert **selten mehr wie drei Wochen.**

Nach dieser Zeit werden wir den Oberschenkel auf 70°, 70° und 0° bringen, Stellung der Wahl, ideale Stellung in der „es

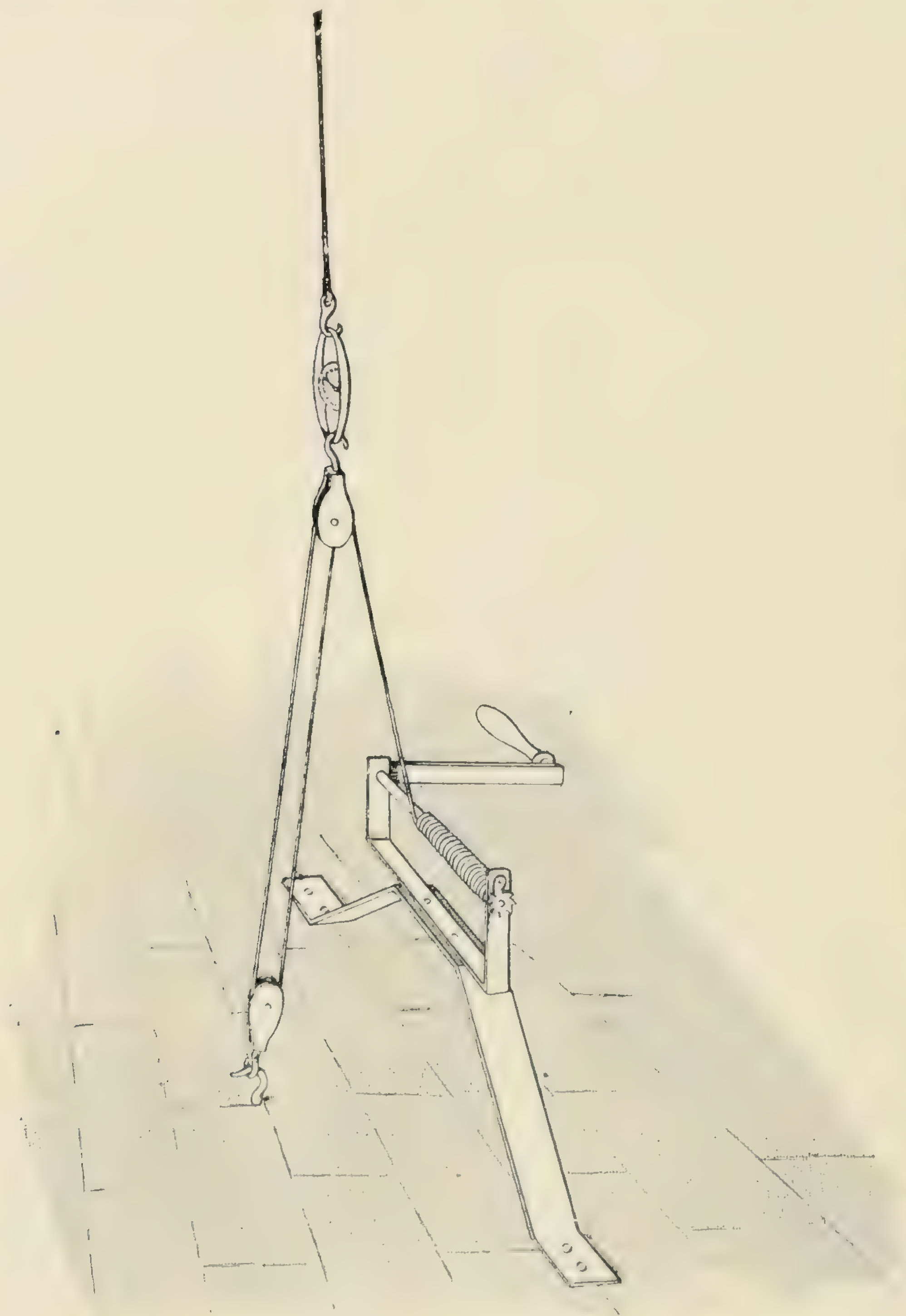


Fig. 868. — Unser Apparat zur direkten Extension mit seiner Rolle, seinem Flaschenzug und seinem Dynamometer.

hält“, für dieses Mal; — von da an wird die Aushöhlung der Gelenkpfanne sich in sehr guten Bedingungen vollstrecken. Man wird also nur mit einer Verzögerung von drei Wochen in diesen

sehr schlechten Fällen zu rechnen haben, um zu der vollständigen Heilung zu gelangen.

Die nachfolgende Behandlung. — Sie differiert kaum von derjenigen, die wir für sehr junge Kinder angegeben haben, aber hier bei den Kindern von mehr wie sechs Jahren kann man viel durch vorgeschriebene Bewegungen und *aktive Gehübungen*



Fig. 869. — Forcierte Flexion des Oberschenkels und Abduktion in einer senkrechten transversal-parallelen Ebene zur vertikal-transversalen Ebene der beiden Gelenkpfannen. Man sieht den Weg, den der rechte Oberschenkel gemacht hat, um zu dieser forcierten Flexion und Abduktionsstellung zu gelangen.

erreichen. Mehrere Male am Tage läßt man das Bein in die verschiedenen Stellungen bringen, die für jeden Tag eigens angegeben sind, d. h. in die entgegengesezte Richtung die das Bein sich aneignen will.

Mit einem oder zwei Jahren nach dem Tag der Reduktion ist das funktionelle Resultat erreicht. Es ist nicht immer ganz vollkommen wie bei den sehr kleinen. Es kann vorkommen, daß bei den einseitigen Luxationen, die nach sieben Jahren reduziert

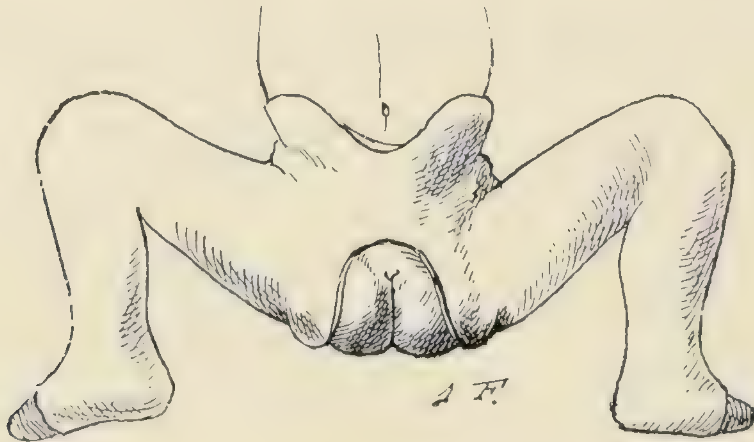


Fig. 870. — (Temporäre) Notstellung: forcierte Flexion und Abduktion. — Das Knie in forcierter Flexionsstellung von mehr wie 90°, und forcierter Abduktion: mehr wie 90 unter dem Niveau der Tischplatte und gegen die Lenden (s. auch Fig. 825).

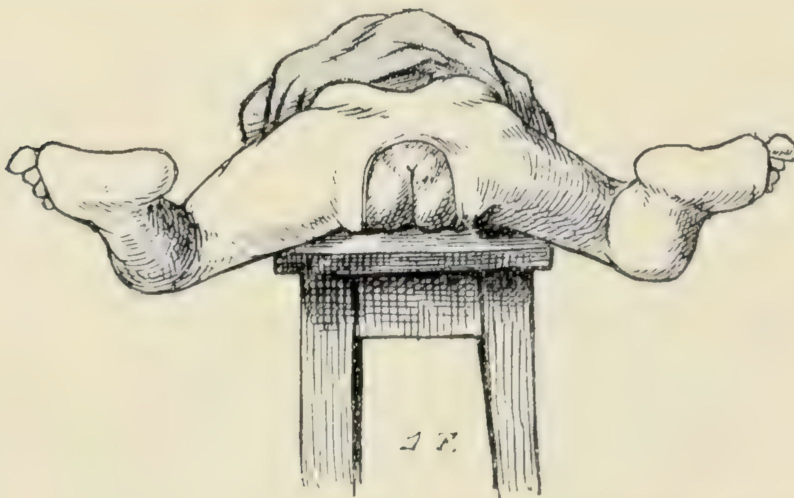


Fig. 871. — Notstellung. — Knie unter dem Niveau der Tischplatte, um die forcierte Abduktion zu demonstrieren (sie wird mit Unrecht Hyperextension genannt).

worden sind, eine gewisse Steifheit im Hüftgelenk bleibt und wir müssen sogar hinzufügen, daß dies fast die Regel ist für die doppelseitigen Luxationen, die über dieses Alter reichen.

Bekämpfen Sie diese Steifheit durch Massage, Bäder und aktive Übungen aber **zählen** Sie jedoch mehr auf **die Zeit,** um

darüber Herr zu werden. Ich möchte Sie besonders bitten sich von der ganz natürlichen **Versuchung** zu **enthalten,** forcierte **Bewegungsversuche am Gelenke zu machen.** Sie würden dadurch mehr Schlechtes wie Gutes machen (selbst was die Rückkehr der Bewegungen anbelangt).

Doppelseitige Luxation von mehr wie fünf Jahren.

Die Behandlung der zwei **Luxationen wird man gleichzeitig machen** (s. S. 819), aber gewöhnlich wird man die beiden Reduktionen nicht am selben Tage machen. Man läßt zwischen beiden einen Zeitraum von 15—20 Tagen.

Prognose. — Die doppelseitigen Luxationen sind, wie sie wissen, schwieriger zu reduzieren wie die einseitigen. Eine doppelseitige Luxation von vier Jahren bereitet der Reduktion soviele Schwierigkeiten wie eine einseitige Luxation von sieben Jahren; und eine doppelseitige Luxation von sechs Jahren macht einem soviel Mühe wie eine einseitige von 9—10 Jahren usw.

Also für die doppelseitigen Luxationen sind die für Behandlung der einseitigen Luxation angegebenen Altersstufen um zwei oder drei Jahre zu reduzieren, wenn wir im übrigen mit gleichen Verhältnissen zu rechnen haben.

Behandeln Sie keine doppelseitigen Luxationen von über sieben Jahre, besonders Sie Ärzte, die Ihr nicht Spezialisten seid.

Wenn dieses Alter einmal vorüber ist, haben Sie wenig Glück mit der Reduktion und Ihre funktionellen Resultate wären zu oft unvollständig, insofern als Sie bei Ihren Kranken eine ziemlich hindernde Steifheit im Gelenk persistieren sehen würden mit einer schlechten Gangart.

DIE REZIDIVE UND DIE RELUXATIONEN.

Wir haben die Technik angegeben, die zu richtigen und dauernden Reduktionen führen muß.

Wir haben auch bei der Nachbehandlung die Mittel angegeben um die Reduktion zu rektifizieren, wenn sie nach dem Abnehmen des Gipses nicht vollkommen bleiben würde.

Es wäre jedoch übertrieben zu glauben, daß nie mehr eine Reluxation entstehen könnte.

1. Denn es können Fälle bestehen wo die Knochenbildung so schlecht ist und die Aushöhlung der Gelenkpfanne so langsam vor sich geht, daß die Reluxation sich leicht bilden wird. Sie können sich jedoch beruhigen; das sind Ausnahmefälle und selbst um mich richtig auszudrücken, es gibt keine einzige Luxation, bei der man sich nicht, durch eine gute Technik, vor dem Rezidiv schützen könnte.



Fig. 872. — Beginn einer Reluxation nach vorne.



Fig. 873. — Reluxation nach vorne. — 1. Grad.



Fig. 874. — 2. Grad. Der Femur hat sich nach oben verschoben.

2. Und speziell aus dieser einzigen Ursache, die nicht verschwinden wird... „*errare humanum est*“: wir sind nicht unfehlbar und das trotz allem, trotzdem man den Irrtum theoretisch ausschließen kann, wird man doch von Zeit zu Zeit in der Praxis einen technischen Fehler begehen, den man nicht erkennt oder nicht früh genug repariert hat.

A. RELUXATION NACH VORNE.

Es ist dies die häufigste Form.

Man kann bei ihr **drei Grade** unterscheiden (s. Fig. 872 bis 874):

a) Kopf nach **vorne** und nach **innen** (sein Zentrum ist nach innen von der antero-posterioren Ebene, die durch die Mitte des Trochanters geht, verschoben).

b) Kopf **direkt nach vorne** oder in derselben antero-posterioren Ebene wie der Trochanter.



Fig. 875. — Um zu zeigen daß die Transmission des Körpergewichtes sich nicht mehr vermittels des Kopfes macht, sondern einzig und allein durch den hinteren Winkel des Trochanters, der sich auf den Gelenkrand stützt.



Fig. 876. — Wenig fortgeschrittene Reluxation nach vorne.

c) Kopf **nach vorne und nach außen** vom Trochanter. — In diesem Falle fühlt man den Kopf unter der Haut der äußeren Region der Hüfte, während der Trochanter nach hinten und innen steht, ganz gegen die Gelenkpfanne.

Bei jeder Luxation ist der Kopf überhaupt nach oben verschoben (s. Fig. 878 und 879).

Was hat man in Gegenwart einer Reluxation zu tun?

a) Wenn es sich um eine **Reluxation** des **dritten Grades** handelt, dann ist jedes Zögern ausgeschlossen, hier muß man eine frische Reduktion in Narkose machen.

b) Wenn es sich um eine Reluxation des **ersten** oder **zweiten Grades** handelt, dann **ändert** unser Verhalten je nachdem die Reluxation **frisch** oder **alt** ist.



Fig. 877. — Reluxation nach vorne. — Dritter Grad: der Stützpunkt ist noch viel schlechter wie in Figur 875, in Anbetracht der Außenrotation, die immer mehr zunimmt.

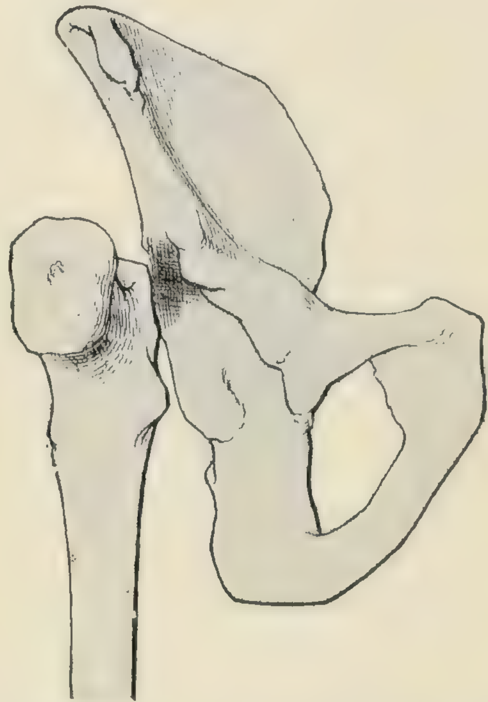


Fig. 878. — Anderer Typus von schwerer Luxation nach vorne. Der Knochenstützpunkt ist fast null, es ist eine Hüfte die wie ein Dreschflegel aussieht.

1. Fall. — *Die Reluxation ist noch ganz frisch* (einige Wochen). Man wird durch die kleinen S. 820 angegebenen Mittelchen ihrer Herr werden. Bei den Reluxationen des ersten Grades, wendet man diese Mittel nur nachts an. Für den zweiten Grad gebraucht man sie Tag und Nacht, während 3–4 Monaten. Und diese Behandlung, wenn sie gut gemacht ist, wird fast immer zum Ziele führen. Wenn sie versagt, dann greift man zur frischen Reduktion.

2. Fall. — *Die Reluxation ist schon alt* (sechs, neun, zwölf Monate und mehr).

Sagen wir zuerst, daß der **erste Grad** (sehr oft) und der **zweite Grad** (hie und da) **eine sehr korrekte Gangart zeigen können.**

Wenn Sie also sehen, daß das **Hinken** ganz **unbedeutend** ist und immer mehr und mehr **abnimmt,** dann werden Sie sich,

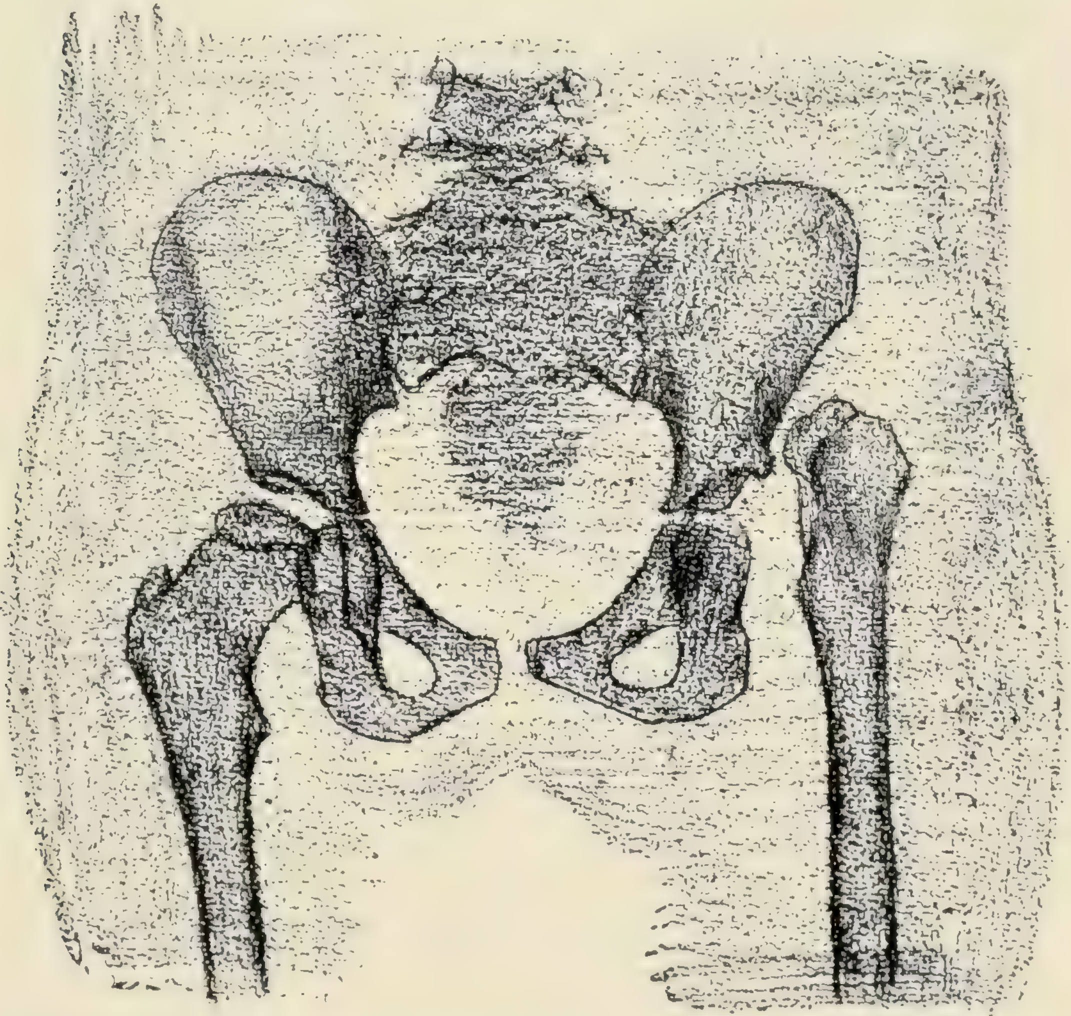


Fig. 879. — Die auf die erste Behandlung folgende Deformation ist hier ziemlich ausgeprägt; der große Trochanter steht hier sichtlich höher wie der Kopf, folglich akzentuierter Grad von Coxa vara, der die Reduktion dieser Luxation sehr erschweren wird.

was die Behandlung anbelangt, darauf **beschränken,** nachts eine starke Innenrotation zu machen, wie S. 824 angegeben ist. Am Tage fährt das Kind fort zu gehen.

Handelt es sich dagegen um eine Reluxation, die ein sehr **bedeutendes Hinken,** das sich **nicht verringert,** nach sich zieht,

dann müssen Sie dieselbe einer **neuen Behandlung** unterziehen *(neue Reduktion und neuer Gipsverband).*

Denn es gelingt einem nicht immer bei diesen schon alten Reluxationen, durch einfache Anwendung von Binden, den Kopf nach vorne zu bringen. Sie können sich davon überzeugen, wenn Sie einen Korrektionsversuch machen wollen (durch Stellung des Femur in interne Rotation). Sie fühlen, daß der Kopf nicht weichen will, da er nach außen und oben durch kräftige, kontrahierte Ligamente festgehalten wird.

Sie müssen auf jeden Fall, um diese Rückkehr des Kopfes an seine normale Stelle zu vervollständigen, diese Ligamente zum voraus erweichen und dehnen (es ist besonders die hintere Kapsel die verkürzt und retrahiert ist); — ein gutes Resultat erhält man nur durch Reduktionsmanöver die in Narkose gemacht werden.

Die forcierte und directe Extension.

Die Technik ist verschieden, je nachdem es sich um eine Reluxation des ersten oder zweiten oder um eine Reluxation des dritten Grades handelt.

A. Reluxation des ersten oder zweiten Grades.

In diesem ersten Fall sind die Reduktionsmanöver analog mit denen, die wir für die erste Behandlung angegeben haben — analog, aber nicht identisch. Hier die Verschiedenheiten.

Während es bei der ersten Reduktion genügte, wenn wir den Femur bis zu einer Flexion von 90° gebracht hatten, müssen wir hier die Flexion bis zu 120, 130° und hie und da noch weiter bringen, zwar so, daß das gebeugte Knie fast in die Achselhöhle zu stehen kommt.

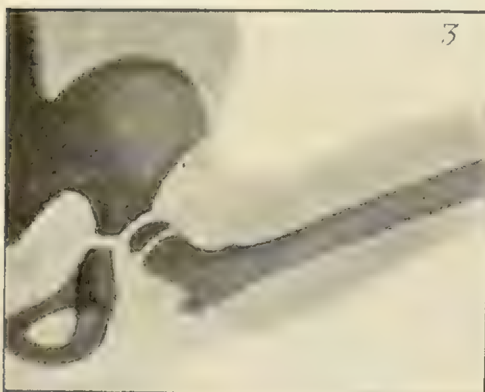
Die nebenstehenden Figuren (880—885) erläutern die Notwendigkeit dieser paradoxalen Stellung, wenn man den Femurkopf bis in die Gelenkpfanne bringen will.

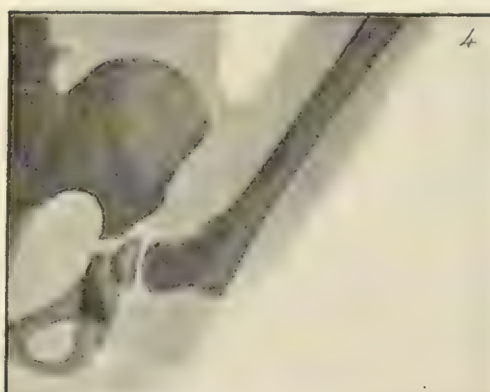
Damit aber der Femurkpof sich in diese extreme Flexionsstellung bringen lasse, ist es evident, daß das Gelenk durch die erste Behandlung nicht versteift sein darf, oder daß es wenigstens

die nötige Zeit hatte um wieder geschmeidig zu werden. Denn wollte man die Flexion „forcieren" so würde man sich direkt einer Fraktur aussetzen.











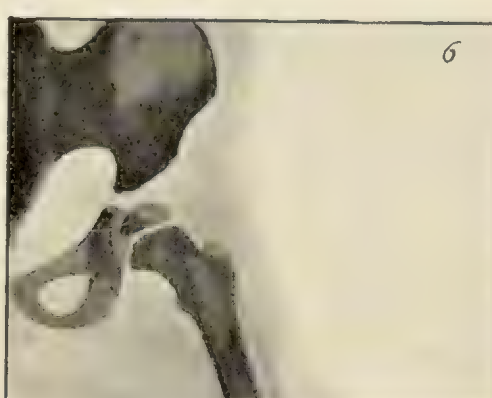


Fig. 880—885. — 1. Reluxation. — 2. Wenn man sich darauf beschränkt den Femur in Flexion und Abduktion im rechten Winkel zu bringen, dann ist die Reduktion nicht erreicht. — 3. Um dieselbe hier zu erreichen, ist es absolut erfordert die **Flexion** des Femur **zu forcieren.** — 4. Man muß sogar das Knie bis in die Achselhöhle bringen, um diese Reduktion zu vervollständigen; dies ist die erste Stellung (s. Fig. 886). — 5. Zweite Stellung. — 6. Dritte Stellung.

Man muß also die Reduktion aufschieben so lange die Hüfte versteift bleibt, um dieser Zeit zu lassen wieder geschmeidig zu werden.

Wollen Sie wissen in welchem Moment man die Reduktion ohne Gefahr einer Fraktur wieder versuchen kann? Prüfen Sie den Grad der Mobilität des Gelenkes. Versuchen Sie mit oder ohne Chloroform ob Sie den Oberschenkel flektieren können, aber immer sachte und methodisch. Wenn Sie ziemlich leicht bis zum rechten Winkel kommen, dann ist der Kranke zur Reduktion bereit.

Wenn Sie hingegen bei den Mobilisationsversuchen fast direkt durch Resistenz der peri-artikulären Gewebe aufgehalten werden, dann muß man nachlassen und die Reduktion auf später verschieben, einen oder zwei Monate später.

In der Zwischenzeit badet und massiert man das Kind, man läßt es frei von jedem Verband. Wenn es noch keine Gehübungen gemacht hat, läßt man es auf seinem Rahmen liegen; wenn es aber schon angefangen hatte zu gehen, läßt man es diese Übungen weiter machen.

Wenn man später eine frische Untersuchung macht, findet man daß die Hüfte dieses Mal ihre normale (oder fast normale) Geschmeidigkeit wiedererlangt hat.

Die Reduktion kann gemacht werden.

Die Reduktion bei Reluxationen des 1. und 2. Grades.

Diese macht man in Narkose.

Man fängt damit an, die peri-artikulären Muskeln zu kneten und die Adduktoren einzureißen; Kneten und Massage machen sich auf die S. 784 beschriebene Art und Weise.

Dann bringt man den Femur in eine Flexion von 90° und von da nach außen, nach und nach, in eine Abduktion von 30, 40, 50, 60°.

Wenn man bis zu 70, 80 oder 85° gekommen ist, hört man plötzlich ein kleines Geräusch, einen Ruck, — das ist die Reduktion.

Bis dahin bestehen keine Unterschiede mit der ersten Behandlung.

Wenn es sich aber um ein Rezidiv handelt, dann hört man das Geräusch sehr oft erst bei 90° Flexion. Hier muß man diese Flexion noch übertreiben, indem man langsam das Knie bis zur Achselhöhle bringt, man verstärkt zu gleicher Zeit die Abduktion und das Geräusch wird sich bilden — jedoch nicht immer; es gibt Fälle in denen das Geräusch und der charakte-

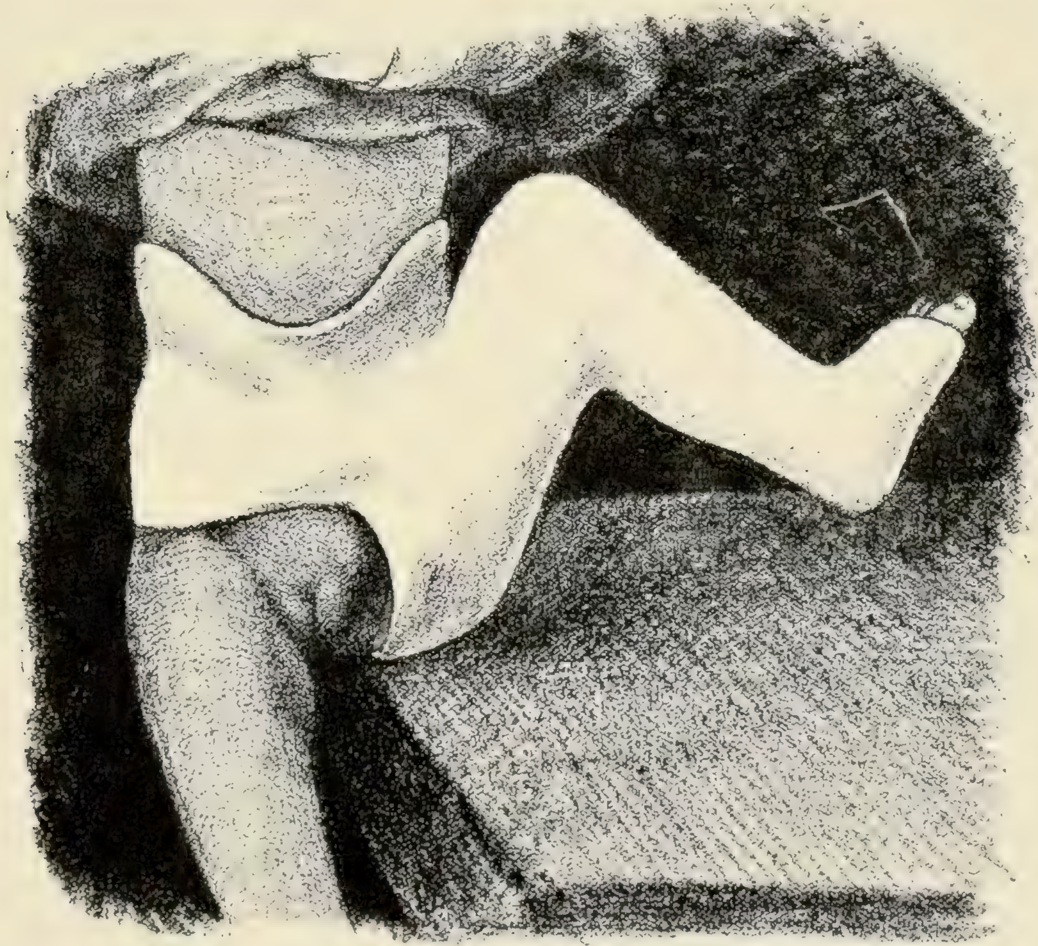


Fig. 886. — Die erste Stellung nach der Reduktion einer Reluxation. Das Knie ist bis zur Achselhöhle gebracht. (Achselstellung.)

ristische Ruck in keinem Moment wahrnehmbar sind (welches auch der Grad von Flexion oder Abduktion sein mag, den man dem Oberschenkel gegeben hat).

Lassen Sie sich jedoch darum nicht stören. Die Heilung wird man dennoch erhalten, gerade wie die Aushöhlung der Pfanne, unter der Voraussetzung jedoch, daß man den Oberschenkel in

der achsillären Stellung fixiere (Flexion von 130 oder 140° und Abduktion von 90 oder 100°).

Auch in den andern Fällen, wo man das Geräusch gehört hat, gibt man dem Oberschenkel zum Anlegen des Gipsverbandes dieselbe Stellung (Fig. 886).

Diese Behandlung, das muß man eingestehen, ist sehr minutiös.

Wenn man eine Röntgeneinrichtung zur Verfügung hat, soll man jeden Augenblick kontrollieren, es ist das einzige Mittel um sicher zum Ziele zu kommen (s. Fig. 880 bis 885).

Bei jedem frischen Akt der Behandlung nimmt man eine frische Radiographie, entweder direkt (ehe man den Gips anlegt) oder am nächsten oder darauffolgenden Tag, durch ein Fenster, das in den Gipsverband eingeschnitten ist — ein Fenster, das man direkt mit einer einfachen Gipsbinde wieder schließt.

Es bestehen also hier drei Operationsphasen, und nicht mehr zwei wie das erste Mal.

Die Nachbehandlung.

Es wäre unvorsichtig, wenn man von dieser Achsillarstellung des ersten Gipsverbandes, mit einem Ruck, zur zweiten und letzten Stellung der ersten Behandlung *wiederkehren* würde. Man könnte höchstens die Reduktion wieder gefährden.

Es ist immer weise und sehr oft sogar unumgänglich notwendig hier noch eine intermediäre Phase mitzumachen; man soll also drei Gipsverbände machen und drei Stellungen (im ganzen) statt zwei Gipsverbände und zwei Stellungen wie bei der ersten Behandlung.

Also 2½ Monate nach der Reduktion, zweiter Apparat in einer Flexion von 80–90° (s. Fig. 884 [5]) mit leicht verminderter Abduktion (vermindert bis zu 70° ungefähr).

Sie sehen daß diese zweite Stellung fast die erste Stellung der ersten Behandlung darstellt.

Endlich 2½ Monate später, dritter und letzter Gipsverband, der der zweiten und letzten Stellung der ersten Behandlung entspricht.

Im großen Ganzen dauert also die Behandlung eines Rezidivs zwei Monate und einen halben mehr wie die Behandlung einer Luxation an die man noch nicht gerührt hat.

Die Resultate.

Sie sind zufriedenstellend. Man kann jedoch nicht versprechen, wenn es sich um ein Rezidiv handelt, daß man so ausgezeichnete funktionelle Resultate erhält wie wenn es sich um eine noch nicht behandelte Luxation handeln würde. Wir pflegen zu sagen, daß eine, bei einer ersten Behandlung „verfehlte“ Luxation hundertmal schwieriger zu heilen und **gut zu heilen** ist wie eine Luxation, die noch nicht behandelt worden war.

Und ich glaube auch, daß diese Behandlungen immer Sache des Spezialisten bleiben werden. Wenn dies aber wahr ist für eine Reluxation der zwei ersten Grade, dann ist es noch viel sicherer bei der Luxation des dritten Grades, von der wir jetzt sprechen werden.

B. **Reluxation des dritten Grades.**

Hier erraten Sie schon, daß, wenn Sie an die Läsionen denken, die diesen dritten Grad charakterisieren, die Reduktion sich nicht mehr durch Manöver machen läßt, die mit denen der ersten Behandlung zu vergleichen sind.

Denn was beim dritten Grade dominiert, das ist die Rotation des Femurkopfes nach außen. (Fig. 862); und was die Schwierigkeit der Reduktion noch vergrößert das ist die Verschlimmerung der primitiven Anteversion des Kopfes und des Halses unter der Influenz der ersten Behandlung.

Was müssen wir also machen um den Kopf an seine Stelle zu bringen?

Wir müssen **zu allererst** den Femur eine Bewegung von **Innenrotation** beschreiben lassen. Dieses Resultat erreicht man durch eine lange sanfte und progressive Mobilisationssitzung des Oberschenkels, die in der Richtung der Innenrotation gemacht wird (Fig. 887). Im Verlauf dieser Operation darf man nicht einen

Augenblick vergessen, daß die fehlerhafte Stellung des Femur durch **ein hinteres, sehr mächtiges Ligament** festgehalten wird. Dieses Ligament ist gebildet durch die skleröse Retraktion der hinteren Kapsel.

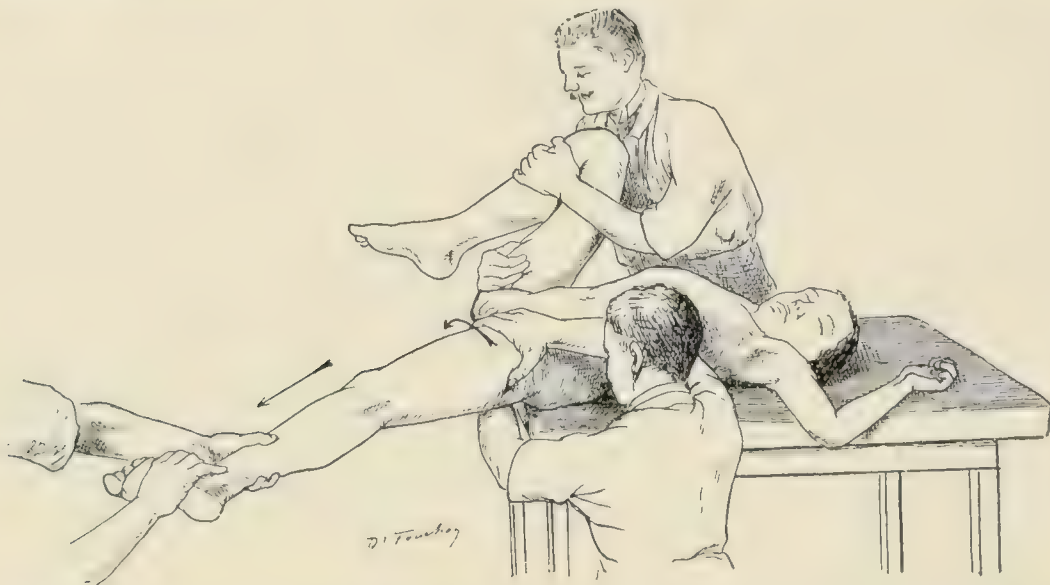


Fig. 887. — Korrektion einer Luxation des 3. Grades. — Das Becken ist durch einen Gehilfen immobilisiert. Ein zweiter Gehilfe umfaßt den Oberschenkel etwas über dem Knie und gibt dem Oberschenkel kleine Rotationsbewegungen nach innen, indem er ihn zugleich in leichte Flexion und Abduktion bringt. Aber es ist speziell der Chirurge, der die interne Rotation bewerkstelligen muß, indem er vermittels der Daumen, die hinter dem Trochanter liegen, und dem Zeigefinger die auf dem Femurkopf angebracht sind mit aller Gewalt in der Richtung der Innenrotation wirkt.

Man wird also **nicht** versuchen, den Femur mit **einem Ruck** nach innen zu bringen, man könnte höchstens den Knochen brechen.[1]) Hier die Technik (Fig. 887).

Die Behandlung einer Reluxation nach vorne.

Ein Gehilfe immobilisiert das Becken. Ein zweiter Gehilfe erfaßt das kranke Bein: mit einer Hand stützt er den Fuß, mit der andern umfaßt er das Knie, oder besser die **Mitte des Oberschenkels.** Denn wenn er bei den Korrektionsmanöver das Knie drehen wollte, so würde er sich einer Fraktur des Femurs über den Kondylen aussetzen.

[1]) Wenn eine Fraktur entstände, würde man sofort einhalten und einen Gips anlegen, um die Korrektion drei bis vier Monate später vorzunehmen.

Sie selbst umfassen mit beiden Händen (Fig. 887) **das obere Drittel des Oberschenkels** und entweder allein oder mit einem andern Gehilfen, der Ihre Hände unterstützt, fangen Sie mit kurzen **Innenrotationsbewegungen** an, von kaum einigen Graden, indem Sie so rythmisch hin und her bewegen. Im Anfang, während einer Dauer von 5, 10, 15 Minuten und selbst länger

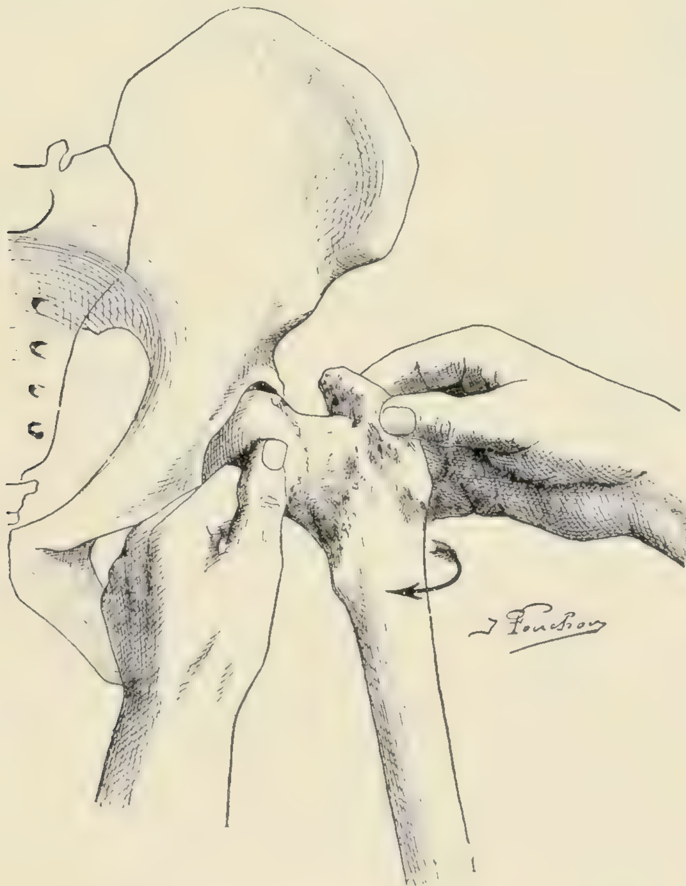


Fig. 888. — Korrektion der Luxation nach vorne. Wie man auf die obere Epiphyse wirkt. Man zieht einerseits den Trochanter nach vorne, anderseits drückt man auf den Kopf, um ihn nach hinten in die Gelenkpfanne zu bringen gewöhnlich geht der Kopf bei Extension des Oberschenkels nicht ein, aber bei der Flexion (s. Fig. 662).

bei älteren Fällen, fühlen Sie eine unbesiegbare Resistenz so daß Sie gar nichts zu gewinnen scheinen. Nur Geduld und nicht den Mut verlieren. Gehen Sie nicht zu schnell und nicht zu stramm vor, Sie würden den Femur brechen. Nach wieder 5, 10, 15 Minuten werden Sie in einem gewissen Moment (bald früher, bald später) aber immer, fühlen und selbst sehen daß die Sache weicht: ein wenig — daß es schon um einige Grade

gewichen ist. Einige Grade! Wie ist man noch so weit von seinem Endziel entfernt, da es sich um nichts weniger handelt, ehe man zur Gelenkpfanne kommt, als 90° zu durchlaufen wenn der Kopf nach vorne war; und fast das Doppelte, fast 180° in den extremen Fällen wo der Kopf direkt nach außen stand.



Fig. 889. — Die bei einer linksseitigen Reluxation nach vorne erhaltene Hyperkorrektion. — Der Trochanter, der nach hinten stand ist nach vorne gebracht (in eine vor dem Kopf liegende Ebene). Aber es ist selten, daß man so reduzieren kann, einzig und allein in Extension durch Innenrotation. Eine zuweit getriebene Hyperkorrektion kann zu einer Reluxation aussetzen, die sich dieses Mal nach hinten machen würde.

Aber das schwierigste ist vollbracht, von dem Moment an wo man die Mobilisierung in Gang gebracht hat kann man schnell weiter schreiten.

Das will heißen, daß man in einer halben Stunde bis zu **drei Viertelstunden** (hie und da habe ich fünf Viertelstunden gebraucht) zur notwendigen Innenrotation gelangt ist um den Kopf in gerader Richtung gegenüber die Pfanne zu bringen, jedoch ein bisschen nach oben von derselben.

Man sieht dann deutlich daß, um diesen Kopf, der sich **über** der Pfanne befindet, in dieselbe hineinzubringen, man denselben absolut nach unten bringen muß. Dies wäre schwierig zu bewerkstelligen, wenn man den Oberschenkel in Extension ließe, es läßt sich aber sehr leicht durch die Flexion erreichen.

Also nachdem man den Oberschenkel in die sehr starke erforderte Innenrotation gebracht hat, **flektiert** man bis fast zu 90° (s. Fig. 890) bis daß, durch die Kombination dieser internen

Rotation und dieser Flexion, man den Kopf zwingt sich in die Gelenkpfanne einzubohren.

Er dringt nicht mehr über den hinteren Rand der Gelenkpfanne wie bei der ersten Reduktion, sondern über den obern Rand ein.

Dieser letztere ist wenig vorspringend, so daß man nicht konstant das Einspringen des Kopfes, der seine Pfanne wieder reintegriert, wahrnimmt. Man hört jedoch fast immer ein kleines Geräusch; bei Fehlen des Geräuschs haben Ihre Daumen immer, mit ein bischen Fleiß und Aufmerksamkeit, das Gefühl einer Klaviertaste die hin und hergeht, die unter dem Druck des Fingers eindringt und sich erhebt.



Fig. 890. — Korrektion der Reluxation nach vorne. Die im ersten Gipsverband für gewöhnlich gegebene Stellung (nach Korrektion). — Flexion, Abduktion und Innenrotation.

Um mich zusammenzufassen: Die Reduktion macht sich in der **forcierten Innenrotation, die mit einer ganz bedeutenden Flexion** des Oberschenkels **kombiniert** ist (man fügt noch den energischen Druck zweier Daumen hinzu, die von vorne nach hinten auf den Femurkopf drücken) (Fig. 888). Man drückt, man flektiert und dreht nach innen bis der Kopf zum großen Teil in der Tiefe der Gewebe verschwunden ist, oder sogar bis man denselben ein wenig nach hinten fühlt, gegen den hintern Rand der Gelenkpfanne.

Der Kopf darf aber jedenfalls an diesem Punkt nicht zu weit vorspringen, denn man könnte mehr erreichen als man wollte und eine hintere Reluxation herbeiführen, wenn man die vordere bestehende Luxation zu gut reduzieren wollte.

Sagen wir, um die Gedanken zu fixieren, daß der Kopf nicht mehr wie einige Millimeter nach hinten den Rand überschreiten darf.

Nachdem man dem Kopf die eben beschriebene Stellung gegeben, macht man die **Abduktion:** eine Abduktion, so stark wie möglich, aber ohne daß der Kopf mit der Gelenkpfanne Kontakt verliere. Damit nun aber dieser Kontakt bestehen bleibt, kann man gewöhnlich die Abduktion nicht über 30, 40 oder 50° bringen.



Fig. 891. — Reluxation nach vorne: Zur Korrektion ist man oft gezwungen eine Innenrotation von mehr wie 90° zu machen.

Im großen ganzen wird also der Femur fixiert in einer Stellung von ungefähr **60—80° Flexion** (Fig. 890). In eine außergewöhnlich starke **Innenrotation** von mehr wie 100° (Fig. 891), wenn zuerst der Kopf „nach außen" war; diese Rotation beträgt hie und da **bis zu 180°** für die Ferse, die wirklich nach vorne schaut, und endlich in **einer Abduktion von ungefähr 45°.**

Diese Fixation im Gipsverband dauert ungefähr zwei Monate — dann verifiziert man die Stellung. Man hält die Innenrotation bei, vermindert aber die Flexion um zwei Drittel oder drei Viertel, wenn nur der Kopf (trotz dieser Verminderung) noch eingeschlossen bleibt; dies erfährt man durch Palpation der Hüfte, d. h. man behält die minimale Flexion bei, die mit dieser Einsperrung verträglich ist und legt einen zweiten Gipsverband an um die

so deflektierte Stellung (mehr oder weniger) zu behalten. Der neue Gipsverband bleibt, wie der erste, ungefähr zwei Monate.

Nach dieser Zeit (sechs Monate im Ganzen) läßt man das Kind ohne Apparat gehen. Während der Nacht hält man es jedoch noch in Innenrotation mit gewöhnlichen weichen Binden (s. S. 812 und folgende).

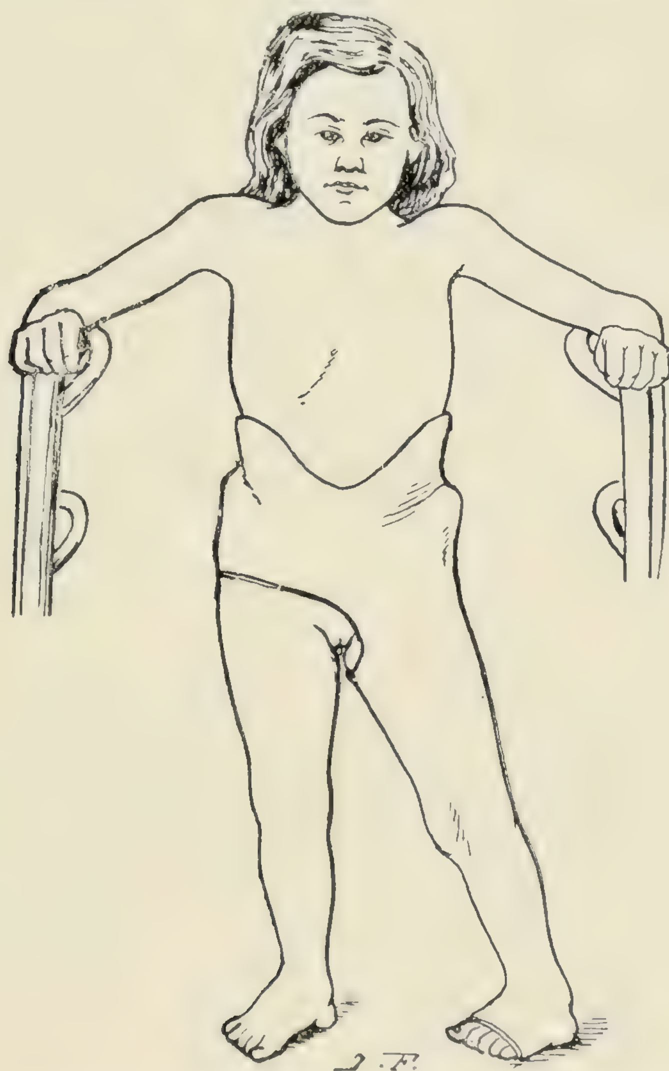


Fig. 892. — 2. Stellung und 2. Gipsverband. Die Flexion der ersten Stellung (Fig. 662) ist verschwunden und man behält die neue Stellung noch während zwei Monaten bei.

Der Oberschenkel kommt, nach Abnahme des Gipsverbandes nach und nach zu einer normalen Stellung; er kommt zu derselben zurück ohne daß aber der Kopf die Gelenkpfanne verläßt, was wir in vielen Fällen beobachtet haben. Dies läßt sich



Fig. 893. — A. D..., 5 Jahre. Rechtsseitige Luxation. — Vor jeder Behandlung.



Fig. 894. — Dasselbe Kind, das schon seit acht Monaten von einem andern Chirurg behandelt worden war. — *Reluxation nach vorne*, des 3. Grades.

nur begreifen, wenn man annimmt daß sich der Winkel des Halses und die Anteversion unter dem Einfluß der neuen Stellung des Oberschenkels und der neuen mechanischen und statischen Influenzen, denen der Oberschenkel seit seiner zweiten Reduktion unterworfen ist, verändert haben.



Fig. 895. — Dasselbe Kind. Korrigierte Reluxation durch Innenrotation von mehr wie 90°, mit 50° Flexion und 40° Abduktion.

Man braucht sich also nicht *a priori* zu viel über die Torsion des Femur zu beunruhigen; er entrollt sich von selbst, er modifiziert seine Richtung, er orientiert sich in der gewollten, für die Statik und das Gehen günstigsten Richtung, sobald eine gute Reduktion des Kopfes in der Gelenkpfanne gesichert ist — gerade sowie die Deformation des Femur zunahm, einzig und allein durch die Reluxation des Kopfes.

Man verlangsamt oder man begünstigt durch nächtliche Verbände diese spontane Rückkehr des Oberschenkels zur normalen Stellung — je nachdem der Kopf sich genügend in der Gelenkpfanne seinen Platz gemacht zu haben scheint oder nicht;

und gewöhnlich findet das Bein nach etwa zehn Monaten seine normale Stellung wieder ohne daß der Kopf die Gelenkpfanne verlassen hätte.

Hie und da geht der Kopf etwas aus der Gelenkpfanne heraus, aber nicht genug um eine Defektuosität beim Gehen hervorzubringen. Statt einer Reluxation des dritten Grades nach vorne haben wir nur mehr eine Reluxation des ersten Grades die, wie wir S. 848 gesehen haben, sich sehr gut mit einem korrekten Gang verträgt.

Es bleibt hie und da etwas **Genu valgum.** Man behandelt dieses mit den gewöhnlichen Mitteln, die S. 657 für Behandlung des Genu valgum angegeben sind.

Und endlich nach anderthalb oder zwei Jahren kommt man nach diesen Korrektionen von Reluxationen zu sehr guten Resultaten (s. Fig. 893, 884 und 895); zum Verschwinden oder zum fast vollständigen Verschwinden des Hinkens, das durch die erste fehlerhafte Behandlung übrig geblieben war.

B. RELUXATION NACH HINTEN.

Diagnose.

Wenn man keine Röntgenstrahlen zur Verfügung hat, stellt man die Diagnose aus folgenden Symptomen: Außer daß der Gang derselbe ist wie vor der Reduktion, findet man auch bei Untersuchung des Beines die klinischen Zeichen der Luxation: Verkürzung des Beines, gewöhnlich Adduktion und Außenrotation des Knies, bedeutendes Hervorstehen des großen Trochanters nach außen, der selbst auch über die Nelatonsche Linie hinausgeschoben ist; Möglichkeit **den Kopf in dem Gesäß zu fühlen und Gefühl von Leere nach vorne** gegen die Arterie.

Mit diesem Befunde ist die Diagnose sehr leicht.

Man **muß diese Reluxation nach hinten immer behandeln,** denn sie verträgt sich gar nicht mit einem regelmäßigen Gehen.

Behandlung.

Man muß eine frische Einrenkung machen durch gleiche Handgriffe wie bei der ersten Reduktion.

Einige Unterschiede sind jedoch ins Auge zu fassen.

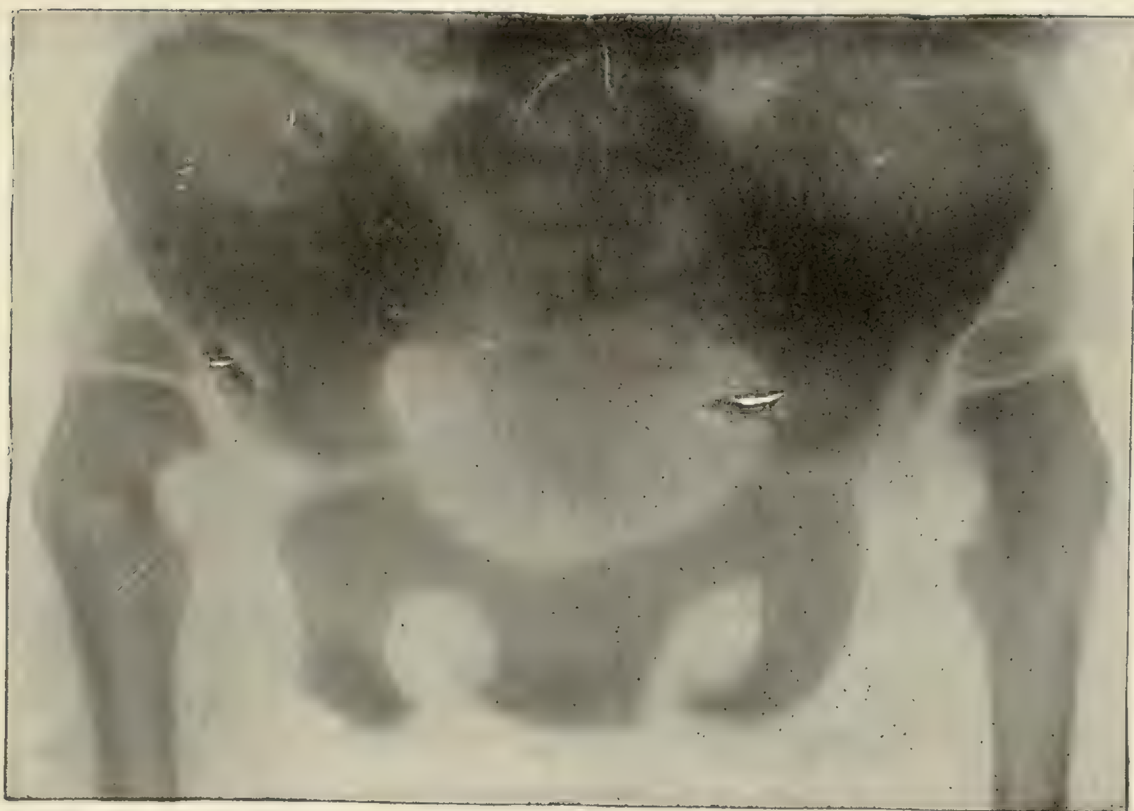


Fig. 896. — Doppelseitige kongenitale Hüftgelenksluxation.

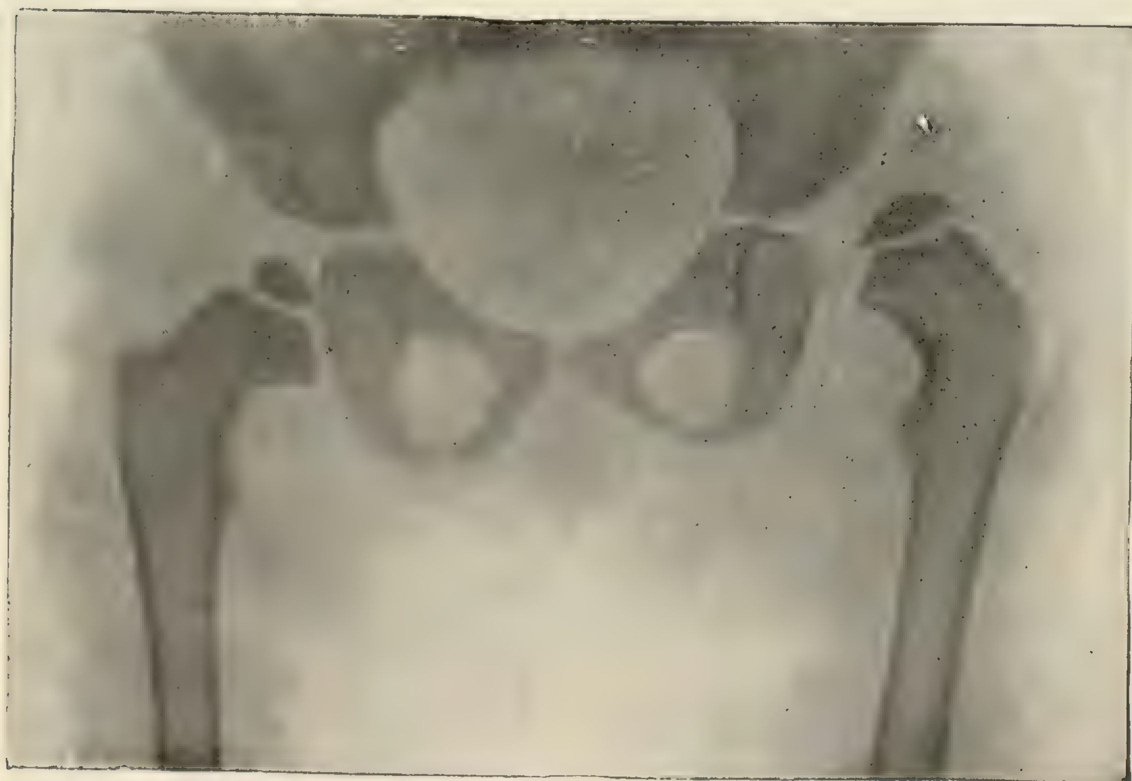


Fig. 897. — Dieselbe vier Monate später. — Die doppelseitige Luxation ist reduziert.

a) Die Reduktion ist dieses Mal viel leichter, und man braucht keine Narkose, in den gewöhnlichen Fällen, wenn die Reluxation weniger wie drei Monate alt ist.

Wenn das Becken durch einen Gehilfen fixiert ist, erfaßt man selbst den Oberschenkel und flektiert ihn bis zu 90°; dann bringt man denselben allmählich nach außen mit zwei Händen (oder mit einer Hand, während die andere Hand den **Kopf von unten nach oben** bewegt um ihn in die Gelenkpfanne einzuzwingen).



Fig. 898. — Dasselbe Kind. — Reluxation nach hinten auf einer Seite, drei Monate später: das Kind hinkt wieder links, die Radiographie zeigt, daß der linke Femurkopf die Gelenkpfanne wieder verlassen hat.

In einem gegebenen Augenblick fühlt man, daß die Abduktion viel zunimmt und daß das Knie sich plötzlich neigt, ein Zeichen daß der Kopf nach innen und oben gesprungen ist, daß er eingerenkt ist.

b) Man hört für gewöhnlich kein Geräusch im Moment der Reduktion, weil das Rezidiv sich durch die Usur und den Schwund des hinteren Randes ausgebildet hat. Es ist also leicht zu ver-

stehen daß man kein Geräusch erhält wenn der Kopf über diesen sehr abgestumpften Rand rutscht; oder nur ein **dumpfes Geräusch** ein kleines **Knistern,** das öfters kaum wahrzunehmen ist.

Ob das Geräusch besteht oder nicht, so wird man sich doch leicht durch **Palpation** Rechenschaft geben können, daß der Kopf von hinten nach vorne verschoben ist und daß die Reduktion hergestellt ist.

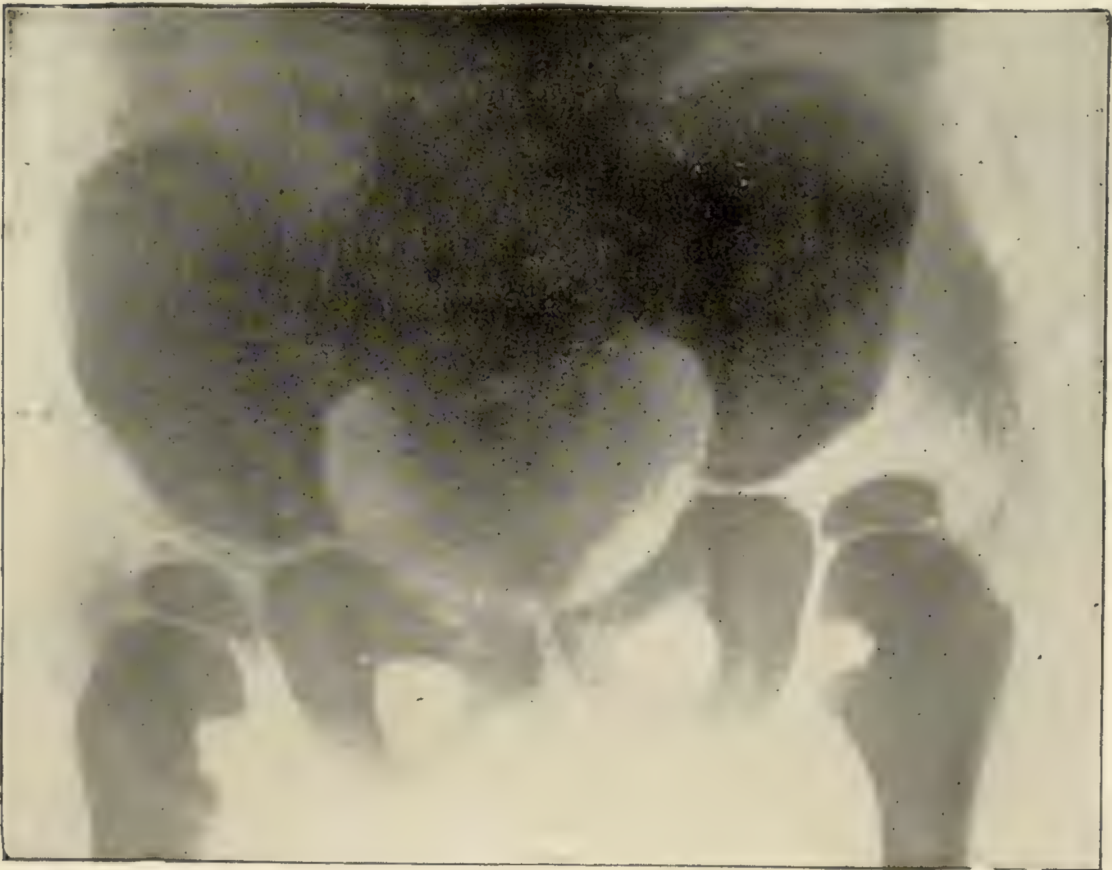


Fig. 899. — Dasselbe Kind. — Reduktion der Reluxation und Fixation in einem Gipsverband. (90° Flexion, 90° Abduktion, 0° Rotation). Drei Monate später frischer Gipsverband in der 2. Stellung.
Radio die ein Jahr nach der Korrektion der Reluxation aufgenommen ist. Dieses Mal bleiben beide Seiten gut reduziert.

b) Um den so abgestumpften hinteren Rand wiederherzustellen und um die zu schlaffe hintere Kapsel zu retrahieren wird man dieses Mal **die Abduktion** nicht nur auf 70° sondern auf **90°** festhalten (nachdem man dem Oberschenkel eine Flexion von 120° gegeben hat; d. h. mit nach der Achselhöhle gebrachtem Knie.

d) Das Kontentionsmittel kann dasselbe sein wie dasjenige das wir S. 828 angegeben haben um die Tendenz zur Reluxation zu bekämpfen (Fig. 856), also einige Velpeausche Bindentouren mit Fixation an der Matratze.

Man kann also vom Gips ablassen um die Korrektion festzuhalten, wenn es den Eltern widerstreben würde daß man zu ihm wieder seine Zuflucht nähme; aber ich kann dies jedoch nur für die Kinder der Stadt, die gut aufgehoben sind und gut besorgt werden, anraten; im Spital hingegen greift man zum Gips, der noch immer das einfachste Mittel ist.

Nach zwei und ein halb Monaten geht man zur zweiten Stellung über für zwei oder drei Monate. Die Nachbehandlung macht sich wie wir S. 820 gesagt haben.

Die erhaltenen Resultate sind perfekt (s. Fig. 896 bis 899).

Der Erfolg ist hier viel perfekter und im Allgemeinen viel leichter zu erhalten, wie nach einer **Reluxation nach vorne,** besonders des **dritten Grades,** so daß im großen ganzen eine dieser Reluxationen nach vorne viel **unangenehmer ist als ein richtiges Rezidiv nach hinten.**

DIE NICHT ZU REDUZIERENDEN KONGENITALEN HÜFTGELENKLUXATIONEN.

Die Grenzen der Reduktionsfähigkeit — Gegenindikationen zu einem Reduktionsversuch.



Fig. 900. — Luxation nach vorne.

Mit welchem Alter ist die Luxation nicht mehr zu reduzieren? Das ist sehr verschieden **je nach dem Fall** (Grad der Verkürzung, Form der Luxation nach vorne oder nach hinten Fig. 900, 901, 902) und vielleicht noch mehr **je nach dem Operateur.** Die

Reduktion der einfachen Luxationen konnte bis zu 15 und 18 Jahren und selbst darüber von dem einen oder anderen Spezialisten erreicht werden. Aber für Sie, Nicht-Spezialisten, glaube ich, daß Sie als oberste Grenze 6—7 Jahre für einseitige Luxationen und 4½—5 Jahre für doppelseitige Luxationen annehmen müssen.

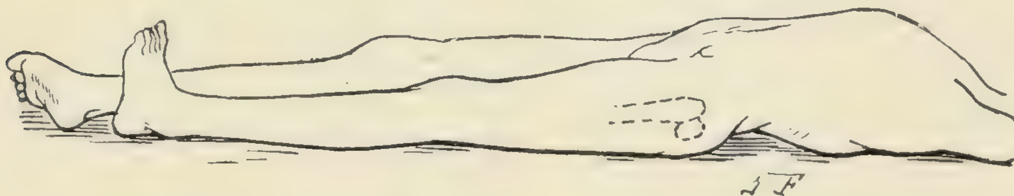


Fig. 901. — Luxation nach hinten mit akzentuierter Coxa vara.

Es gibt also Grenzen nach oben für die Behandlung der Luxationen, während es keine *nach unten gibt*; und für meinen Teil habe ich die Reduktion gemacht bei Kindern von 8—10 Monaten und selbst von acht und fünf Monaten (die Luxation wurde erkannt bevor die Kinder laufen konnten und die Heilung war eine vollständige).

Das Verhalten bei den nicht reponierbaren Luxationen.

Was soll man in Gegenwart einer Luxation, die man nicht reduzieren kann, machen, wenn man trotz zweier, unter Narkose

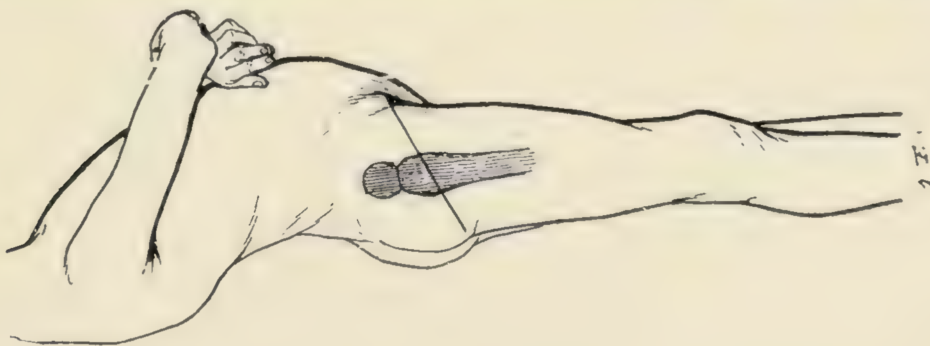


Fig. 902. — Eine intermediäre Luxation direkt über der Gelenkpfanne.

gemachten Versuchen mit einem Zwischenraum von mehreren Wochen und nach einer kontinuierlichen Extensionsbehandlung von mehreren Monaten, nicht zur Reduktion gelangt?

In einem solchen Falle rate ich Ihnen, im Allgemeinen nichts zu machen außer **einer palliativen Behandlung** der durch die Luxation bedingten beschwerlichen Symptome (s. S. 876).

Das will jedoch nicht heißen, daß nicht ein geübter Spezialist diese rebellischen Luxationen nicht reduzieren könnte.

Man kann dies erreichen durch eine blutige Operation.

Es gibt *drei Operationen*, die die Reduktion geben.

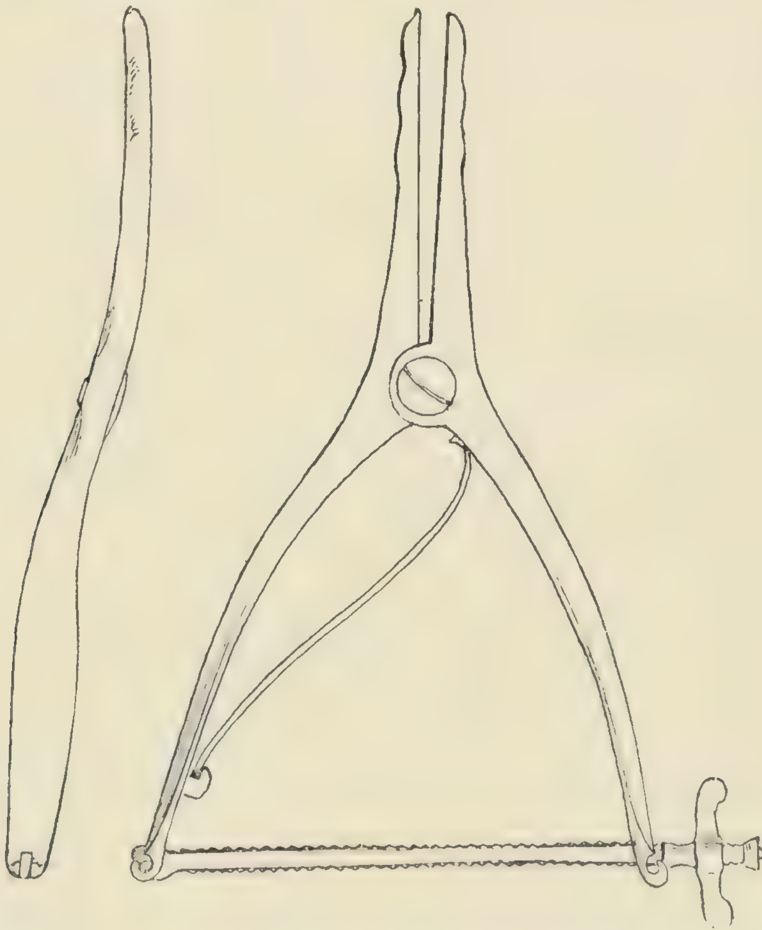


Fig. 903. — Der von mir konstruierte Dilatator. Er ist äußerst kräftig (hat eine Kraft von 100 kg) und gibt eine enorme Dilatation, größer wie diejenige die wir eigentlich brauchen

1. **Die Hoffasche Operation:** Man macht mit dem scharfen Löffel an der Stelle der rudimentären Gelenkpfanne eine Aushöhlung, die den Gelenkkopf aufnehmen kann.

Aber: *a)* die Operation ist *eingreifend*; sie exponiert zu septischen Komplikationen.

b) Sie bringt Verletzungen der Cartilago ypsiloïdea mit sich und infolgedessen *Wachstumsstörungen* des Os iliacum.

c) Durch die Verletzungen der Knochen und die weitgeöffneten Weichteile hat sie *Ankylosen* im Gefolge.

2. **Die Operation nach Senger,** der eine breite Arthrotomie macht, aber keine Höhle ins Os iliacum bohrt und nur einfach den Femurkopf mit der rudimentären Gelenkpfanne in Kontakt bringt.

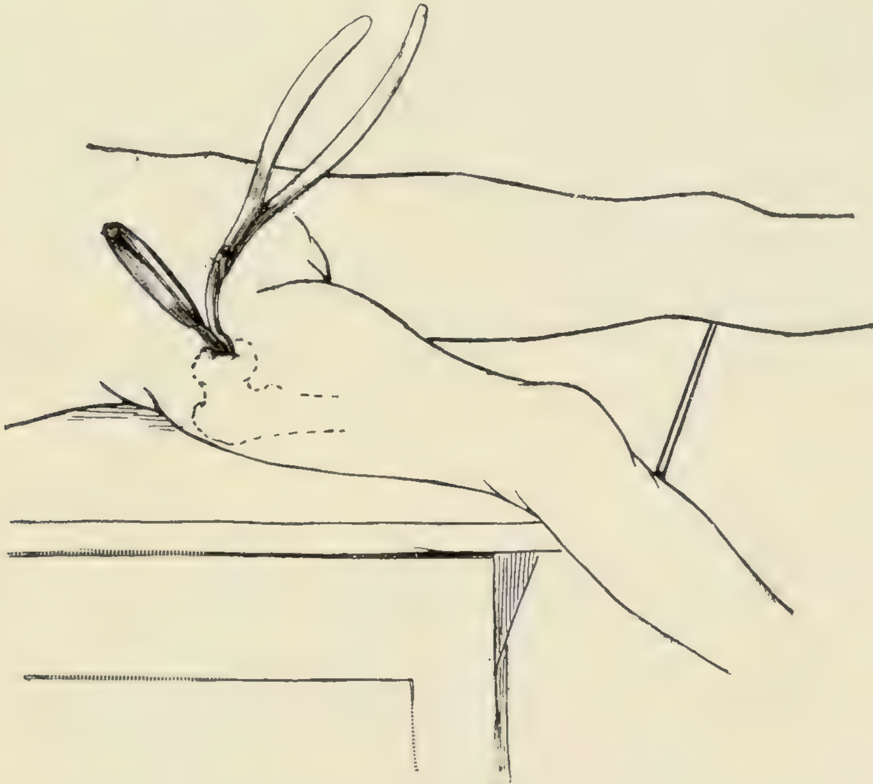


Fig. 904. — 1. Akt. — Die Inzision ist gemacht; die Enden des Dilatators sind in die Kapsel eingeführt: man läßt sie über die Klinge des Messers, das als Führer an seiner Stelle geblieben ist, gleiten. (Hyperextension und Außenrotation des Oberschenkels.)

c) Die weite Eröffnung der Kapsel und der Weichteile läßt skleröse Kontrakturen und fibröse *Ankylosen* zurück.

Aber: *a)* Diese Operation, obgleich weniger eingreifend wie diejenige von Hoffa bleibt dennoch *eingreifend* aus denselben Gründen.

b) Sie gibt sehr *wenig haltbare, wacklige Reduktionen*, denn der geöffnete Kapselkanal drückt den Kopf nicht mehr fest an die Gelenkpfanne.

Aus eben diesen Ursachen sind die zwei vorhergenannten Operationen heute verlassen.

3. **Unsere Operation** oder *Reduktion nach subkutaner Dilatation* der Gelenkkapsel.

Unsere Operation entgeht den Vorwürfen, die man den vorhergehenden Operationen macht.

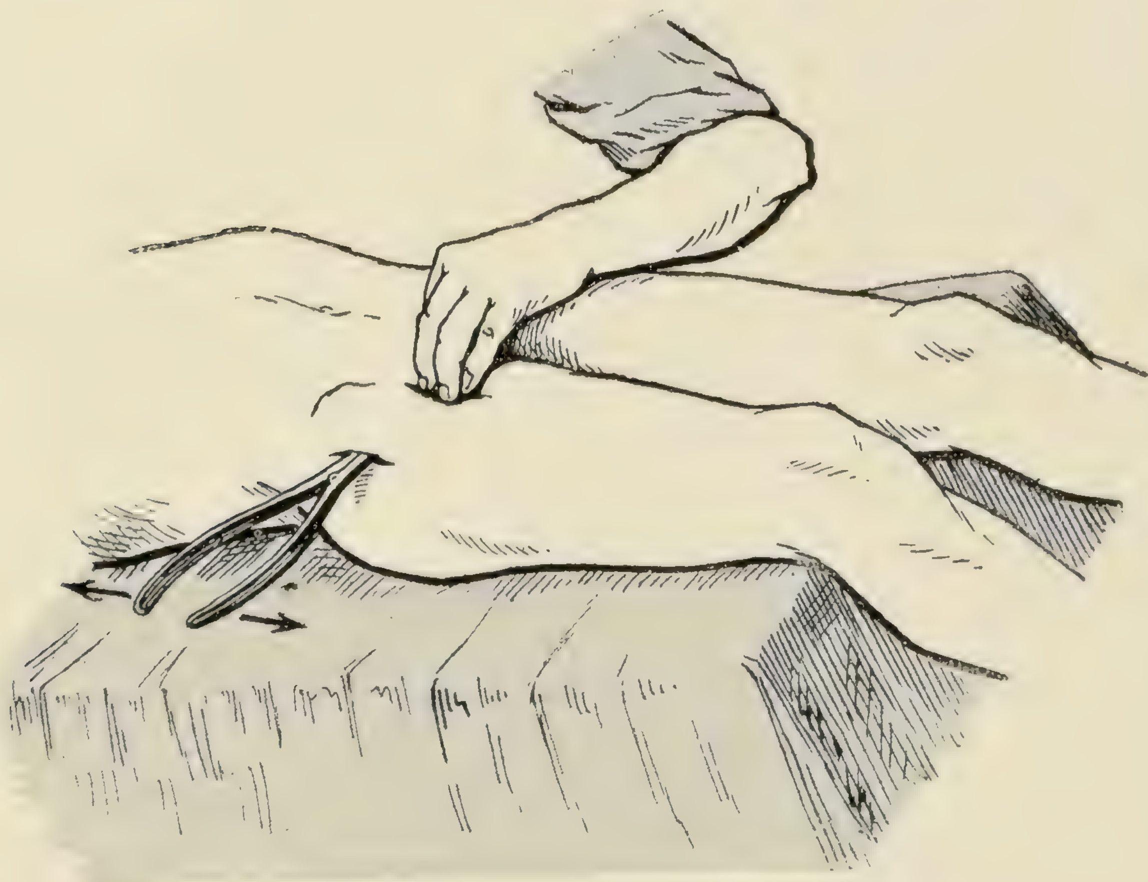


Fig. 905. — 2. Akt. — Die Finger des Gehilfen fixieren die Enden des Dilatators (durch die Weichteile hindurch), während der Dilatation des Kapselkanals.

a) Sie ist nicht eingreifend, denn der Hautschnitt mißt kaum 2—3 cm und man braucht den Finger nicht in die Wunde zu bringen, also keine Gefahr der septischen Injektion.

b) Die vordere Kapsel wird erhalten und dies ist wertvoll um die Reduktion zu erleichtern und das *Festhalten der Reduktion zu sichern.*

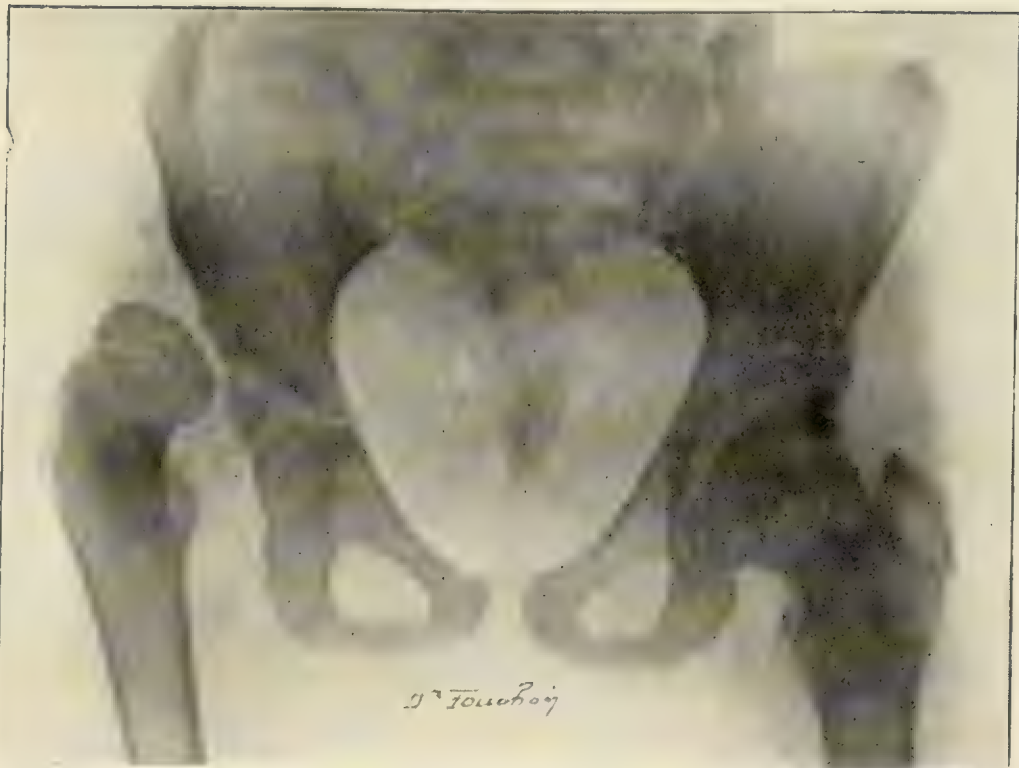


Fig. 906. — Durch die gewöhnlichen Manöver nicht reponierbare kongenitale Luxation.



Fig. 907. — Dieselbe reduziert durch unserer Operation (subkutane Dilatation der Gelenkkapsel).

b) Nicht mehr skleröse Narben wie bei einer Tenotomie oder einer subkutanen Osteotomie, so daß die *funktionellen Resultate* fast so *gut sind* wie bei der nichtblutigen Methode.

Um die Legitimität der Operation festzustellen, sagen wir zuerst daß, wenn die Irreduktibilität besteht, trotz einer kontinuierlichen Extension während langer Monate und einer direkten forcierten Extension, so ist diese bedingt durch eine unüberschreitbare **Verengerung** des **Kapselkanals:** Man braucht also nur die subkutane Dilatation dieses Kanals zu machen. Zu diesem Zweck bedienen wir uns eines **speziellen Dilatators,** der *ad hoc* außergewöhnlich kräftig gebaut ist (Fig. 903 bis 907).

Technik der Operation.

1. Hautschnitt (von 2—3 cm) in der Höhe des vorderen Teiles des Kopfes, der *leicht durchzufühlen ist* (wenn der Oberschenkel hyperextendiert ist) am äußeren Ende des Kapselkanals.

2. Man öffnet in diesem ein Knopfloch von 1½ cm.

3. Man führt den Dilatator von außen nach innen, bis zum Boden der Gelenkpfanne; man fühlt dessen stumpfes Ende unter der Arterie (Fig. 904).

4. Dann öffnet man den Dilatator um die Kapselverengerung zu dilatieren. Man öffnet ihn langsam und methodisch bis man eine dem vorherbestimmten Volumen des Kopfes gleichwertige Dilatation erreicht hat.

5. Wenn die Kapseldilatation gemacht ist, zieht man das Instrument heraus und legt einen Tampon auf die kleine Wunde. Dann macht man die Reduktion durch die gewöhnlichen Manöver, die wir oben beschrieben haben (s. S. 788).

Die **nachfolgende Behandlung** ist identisch mit derjenigen der nichtblutigen Methode.

Für die Einzelheiten dieser Operation verweisen wir auf unser größeres Werk über *die kongenitale Luxation* (bei Masson, Editeur).

Wir haben die Operation in zwölf Fällen gemacht bei Individuen von 11—16 Jahren und in all diesen Fällen, die auf unblutige Weise nicht zu reduzieren waren, konnten wir nach

der Dilatation des Kapselkanals die Reduktion des Femurkopfes erreichen.

Indikationen und Gegenindikationen bei unserer Operation. — Sie ist indiziert für alle einseitigen Luxationen, die durch die unblutige Operation nicht zu reduzieren sind, weil bei den **einseitigen** Luxationen die **Reduktion immer mehr Vorteile** wie **Nachteile** bietet.

Der mögliche Nachteil bei diesen älteren Kindern ist, daß eine gewisse Steifheit der Hüfte zurückbliebe, wie es die unblutige Operation macht. Denn wenn auch nicht merklich mehr Steifheit nach unserer Operation wie nach der unblutigen Reduktion bleibt, so ist selbstverständlich daß dieselbe auf jeden Fall nicht geringer wird.

Aber für die einseitigen Luxationen ist der Nachteil einer relativen Versteifung (die auf einer Seite besteht) nichts, angesichts der großen Vorteile die die Reduktion mit sich bringt.

Wenn aber bei **doppelseitiger** Luxation eine große Steifheit auf beiden Seiten bleiben sollte, so würde die Operation nicht genügend Besserung in bezug auf das Gehen bringen, um die Beschwerden dieser so langen Behandlung zu kompensieren.

Für die Kinder, die über zehn Jahre alt sind, wird **gewöhnlich** eine nennenswerte Steifheit übrig bleiben, welches auch die angewandte Methode sein mag, ob die unblutige oder die unserige.

Über 10—12 Jahre hinaus sind unsere Gelenke schon ein wenig verrostet.

Wir fassen uns zusammen:

Bei einseitigen Luxationen ist die Kontra-Indikation einer aktiven Behandlung einzig und allein bedingt durch die Unmöglichkeit, dieselbe zu reduzieren.

Bei den doppelseitigen Luxationen ist die Kontra-Indikation nicht einzig und allein durch diese Unmöglichkeit bedingt, sondern auch durch das Alter des Kindes. Wenn einmal zehn oder elf Jahre vorüber sind bei den doppelseitigen Luxationen, dann erhält man keinen (es sei denn durch spezielle Indika-

tionen [1]) sichern Vorteil aus einer blutigen oder nicht blutigen Reduktion und man wird sich mit einer palliativen Behandlung begnügen.

Das sind die Regeln, selbst für die Spezialisten.

PALLIATIVE BEHANDLUNG DER NICHT REDUZIERBAREN LUXATIONEN.

Wenn die Eltern um keinen Preis etwas von einem Versuch einer wirklichen Reduktion hören wollen, so müssen wir uns, wohl oder übel, zu einer einfachen Palliativbenahdlung entschließen um eine funktionelle Besserung zu erhalten.

Die Funktion kann gestört sein: 1. durch die zu große Freiheit und die abnorme *Beweglichkeit des Femurkopfes* (der Kopf beschreibt eine Pendelbewegung, eine Bewegung „*de va et vient*" bei jedem Schritt); 2. durch die *Deviation des Knies*: *a)* Deviation nach innen, die Knie stoßen bei jedem Schritt an, wenn es sich um eine doppelseitige Luxation handelt; *b) Flexion* des Knies, daher Verkürzung und Lordose usw., weniger gute Stütze des Kopfes, der ziemlich weit nach hinten in das Gesäß verlegt ist.

Um die Flexion und Abduktion zu verbessern, bedient man sich sanfter und langsamer oder kräftiger und schneller Mittel, wie wenn es sich um Korrektion eines Klumpfußes oder einer Hüftgelenkentzündung handeln würde.

Die **Auswahl** unter den verschiedenen Mitteln **hängt** ein bischen von **Ihnen** selbst **ab,** je nachdem Sie sich mit dem Kind täglich beschäftigen können oder nicht.

Sie hängt ab von der **Familie,** die Ihnen bald Ihre ganze Initiative läßt, bald nicht, und die freie Auswahl der Mittel verweigert.

Viele Familien wollen nur sanfte Mittel: folglich keine Narkose, keine Schmerzen, wenn auch das Endresultat viel entfernter liegt und unvollständiger ist.

[1]) So haben wir bei einigen Kindern von mehr wie 12 Jahren, die eine **sehr große,** fast anormale, **Laxität sämtlicher Artikulationen** zeigten, die Reduktion der doppelseitigen Luxationen gemacht und eine bedeutende Besserung des Ganges erreicht (sowohl in bezug auf Resistenz wie in bezug auf Regelmäßigkeit).

Nun gut! Beherzigen Sie daß Sie mit kleinen Mittelchen zu einem zufriedenstellenden Resultate kommen können. Man kann die falsche Stellung verbessern und vermindern durch ein ähnliches Verfahren wie dasjenige, das wir bei der langsamen und sanften Redressierung der Hüftgelenkentzündung gebrauchen.

Es gibt drei Mittel um die Situation zu verbessern.

Erste Methode. — **Die orthopädischen Apparate.**

a) Um die vertikale Pendelbewegung und das Hin- und Herwandern des Kopfes *zu vermindern,* macht man einen Stützpunkt, eine künstliche Decke für den Trochanter.

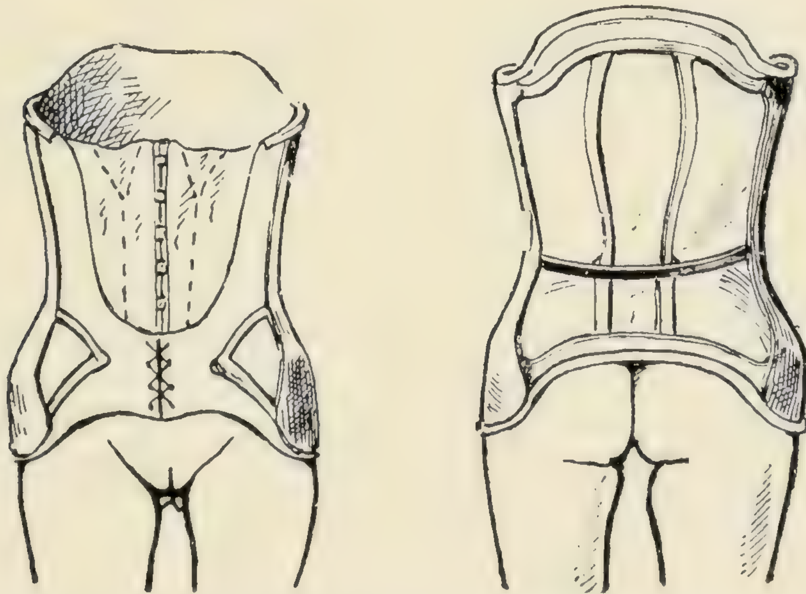


Fig. 908 und 909. — Korsettmodell nach Bréant, um das Schaukeln der Hüften zu verhindern und die Kontention der Köpfe durch Druck auf die Trochanteren zu sichern.

Diese Rolle spielen die Korsette oder Gürtel mit Kissen mit unterer Konkavität, die den Trochantervorsprung umgreifen und ihn beim Gehen stützen und aufhalten.

Diese orthopädischen Gürtel aus Leder oder Zelluloid, die in zahlreichen Modellen vorhanden sind (jeder Fabrikant hat sein eigenes), vermindern wirklich ein wenig das Hinken und das Ermüden beim Gehen. Korsette und Gürtel sind nach **einem**

Abguß gemacht, der gut die Form des Beckens und des Trochantervorsprungs wiedergibt (s. Fig. 908 bis 909).

b) Wenn es sich darum handelt *die Flexion und Abduktion zu verhindern*, läßt man einen großen Apparat herstellen ähnlich

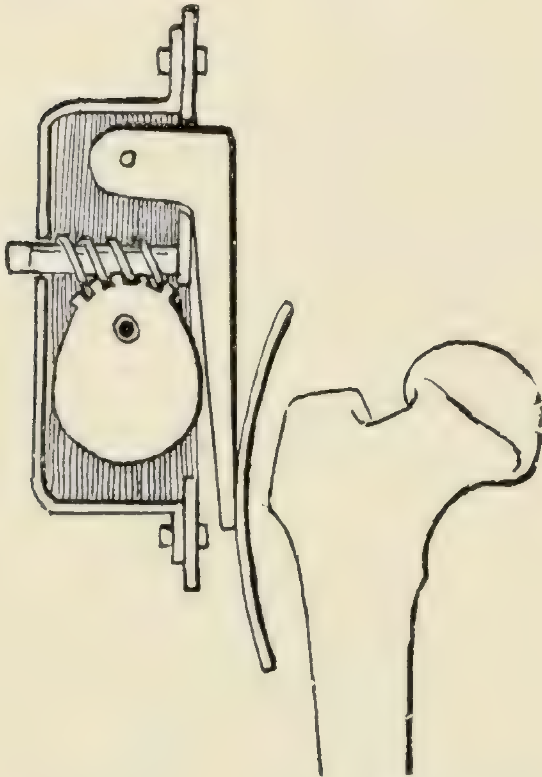


Fig. 910-911. — Der Apparat hat eine Vorrichtung mit Kammrad und Hebel, die auf den Trochanter drücken.

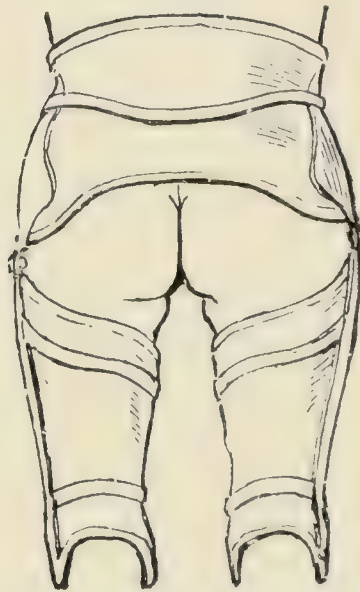


Fig. 912. — Doppelter Apparat mit diesem Dispositiv.

demjenigen der in Fig. 74, S. 101 angegeben ist. Dieser Apparat ist an der Hüfte artikuliert, so daß er jeden Tag etwas mehr Abduktion und Extension gestattet.

Aber diese erste Art und Weise ist viel weniger praktisch und wirksam wie dieses im Anfang den Anschein hat, weil diese Apparate entweder nicht genügen, oder dem Zerbrechen zuviel ausgesetzt sind.

Zweite Methode.

Ohne wirkliche **Operation noch Narkose. Mehrere aufeinanderfolgende Gipsverbände** (um die Flexion und Abduktion zu verbessern) (s. Fig. 913 bis 918).

Das Kind hört nicht auf zu gehen. Es ist sozusagen eine gemischte Methode.

Hier worin dieselbe besteht: Man macht eine Korrektion von 15—20 Minuten alle zwei oder drei Wochen, langsam und progressiv voranschreitend, indem man durch Massage, Petrissage,



Fig. 913. — Doppelseitige Luxation. Lumballordose. Flexion der Hüften und Flexion der Kniee. Die Pfeile geben die Richtung der zu machenden Korrektion an.



Fig. 914. — Man sieht hier die Abduktion des Femur. Die Pfeile geben die Richtung an in welcher Druck und Zug wirken müssen, um eine relative Korrektion zu erhalten.

die Sehnen und Muskeln verlängert bis zu der vom Kind tolerierten Grenze.

Man bringt nach und nach den Femur nach außen, dann nach hinten und nach einer Viertelstunde bis 20 Minuten dieser Manipulationen, wenn man 10—15° z. B. gewonnen hat, fixiert man

das Resultat durch einen Gipsverband, der vom Nabel bis zum Knie reicht.

Während der Gips trocknet (vor dem definitiven Festwerden) sucht man noch 2, 3, 4, 10° zu gewinnen. — Dann läßt man den Kranken ruhig für 2—3 Wochen.

Bei der nächsten Sitzung, wenn der Gips abgenommen ist, fängt man mit Hilfe derselben Manipulationen wieder an die Abduktoren und Flexoren zu dehnen und zu strecken; neuer Gewinn; dann frischer Gipsverband und so weiter.

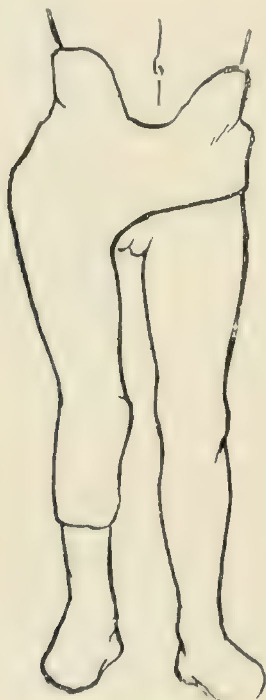


Fig. 915. — Erste Etape der Korrektion.



Fig. 916. — Zweite Etappe.

Das ist eine Art und Weise sich zu verhalten die gewöhnlich von den Eltern gut aufgenommen wird, desgleichen von den Kindern und die für Sie sehr praktisch ist. Wenn dieselbe gut appliziert ist, gibt sie immer eine merkliche Besserung. — Man behält diese bei durch eine Nachbehandlung mit Massage, aktiven und passiven Bewegungen.

Dritte Methode.

Direkte Korrektion in einer Sitzung **in Narkose.** Dann Gipsverband.

Sie werden wohl erraten daß, wenn man freies Spiel hat, man in einem Mal, nicht allein zur Korrektion, sondern mit Hilfe

der Narkose zur Überkorrektion kommen kann durch kräftige Manöver an den verkürzten Muskeln. Man macht dann die Petrissage der Adduktoren und Flexoren wie wir dies S. 784 beschrieben haben, Petrissage die gewöhnlich genügt ohne daß man gezwungen wäre zur subkutanen Ruptur oder zur Tenotomie seine Zuflucht zu nehmen. (Nur in Ausnahmefällen.)

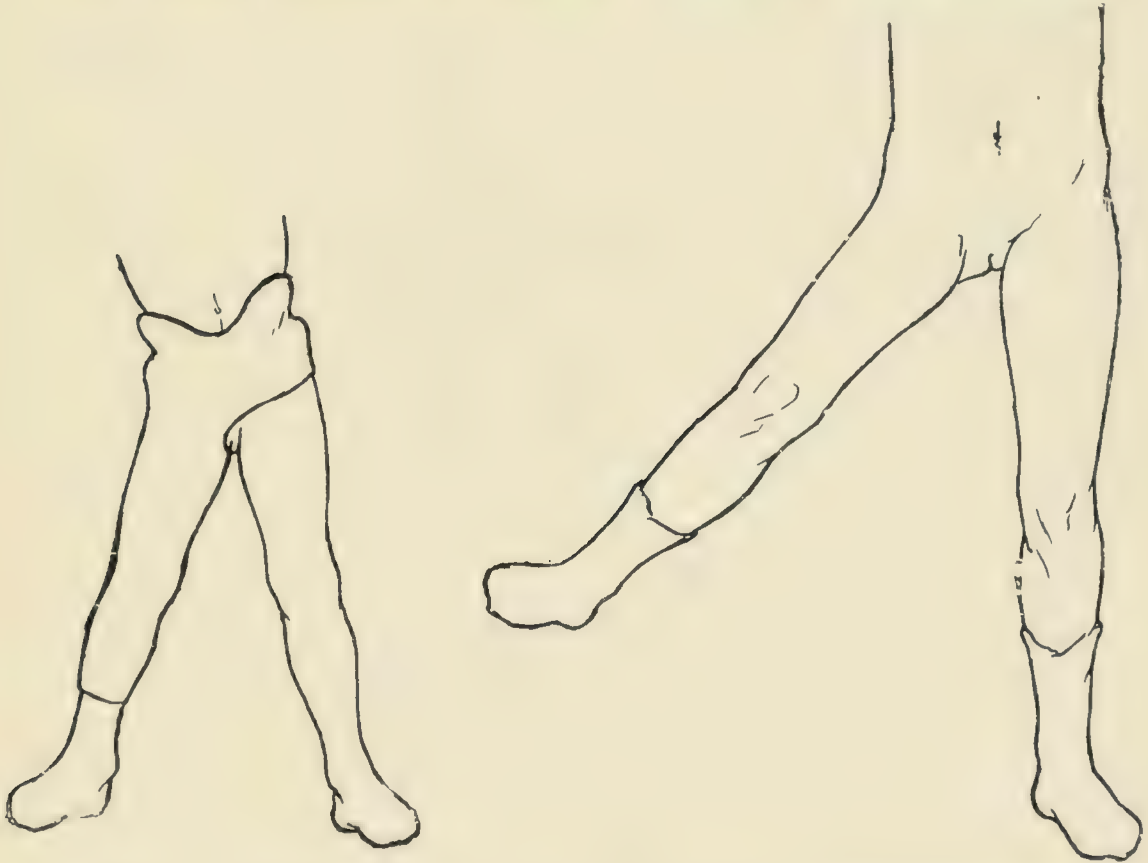


Fig. 917. — Dritte Etappe.

Fig. 918. — Wenn der Gipsverband abgenommen ist, hat man Abduktion und Hyperextension; man läßt nach und nach wieder zurückkehren.

Man bringt dann die Abduktion bis zu 50 oder 60°, die Hyperextension bis zu 25 oder 30° und macht eine der bestehenden entgegengesetzte Rotation, bald nach innen, bald nach außen.

Diese Überkorrektion wird durch einen Apparat festgehalten der vom Nabel bis unters Knie reicht (Mittelgroßer Gipsverband Fig. 917.), mit dem das Kind nach Belieben ruhig bleiben oder gehen kann wenn man unter dem kranken Fuß ein erhöhtes Schuhwerk angebracht hat.

Nach zwei Monaten legt man einen zweiten Apparat an für dieselbe Zeitdauer und verringert zur Hälfte die Abduktion und die Hyperextension; dann legt man einen dritten Apparat an, der abnehmbar ist, aus Zelluloid oder aus Leder, in einer leicht korrigierten Stellung, Abduktion von 20—25° und Hyperextension von 12—15°.

Von diesem Augenblick an trägt das Kind keinen Apparat mehr; man massiert das Kind zwei- oder dreimal am Tage und

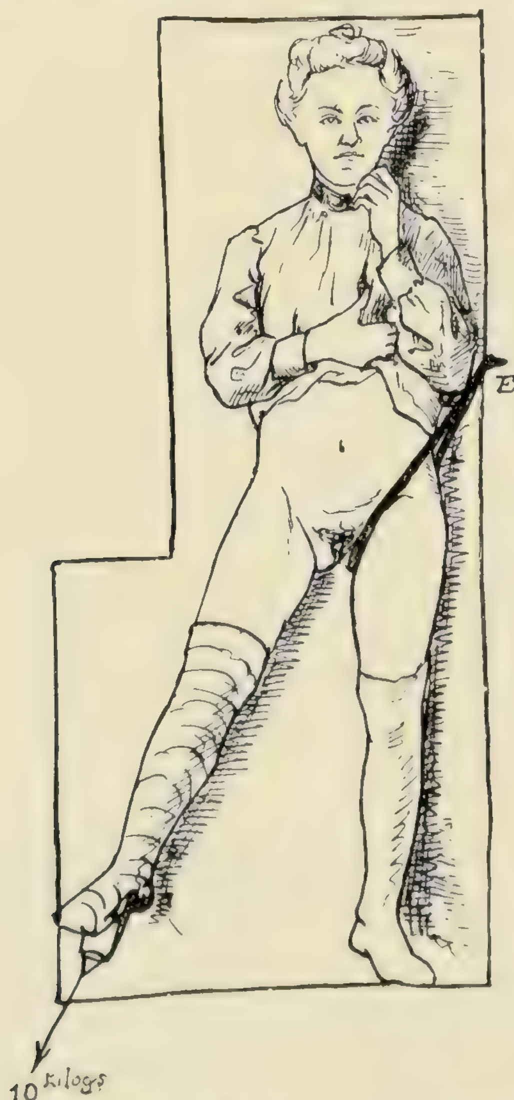


Fig. 919. — Wie man die Tendenz zur Abduktion korrigiert.

beschäftigt sich mit der Erziehung des Gehens; man läßt Abduktion und Hyperextensionsbewegungen machen um die Adduktoren und Flexoren, die früher retrahiert waren, immer in einem gewissen Inferioritätsgrad zu lassen, um so der Rückkehr zur falschen Stellung vorzubeugen.

Wenn man seine Zuflucht nachts zur kontinuierlichen **Extension** nimmt, mit einer Abduktion von 20° und einem **Kissen** um das Becken zu heben (s. Fig. 919), so behält man die Hyperextension leicht bei. — Nachbehandlung mit aktiven und passiven Übungen und Erziehung des Gehens.

Sie sehen also daß Sie mit dieser unblutigen Methode zu einem Resultat gelangen können, bald durch sanfte und langsame, bald durch schnelle und eingreifendere Mittel.

Aber Sie werden nie die von Kirmisson angegebene **Osteotomie** ober- oder unterhalb des Trochanters zu machen brauchen, die im großen ganzen **weniger einfach** ist wie die von uns angegebene Behandlung und auch **weniger wirksam,** denn die Osteotomie läßt notwendigerweise eine Verkürzung des Femur, die sich der schon bestehenden Verkürzung hinzufügt. Sie garantiert nicht sicher vor der Zunahme der Deviation, es sei denn daß man auch auf die Sehnen und Muskeln durch die oben angegebene Methode einwirke. Nun genügt aber diese direkte Bearbeitung der Gewebe ohne daß man nötig hätte das Skelett zu berühren.

Sie werden auch nie die Operation nach Hoffa, die Hoffasche Pseudarthrose (Anfrischen des Kopfes und des Os iliacum an der Stelle wo der Kopf steht, ohne Reduktion) zu machen brauchen. Wir raten von ihr aus ähnlichen Gründen ab: Behandlung von größerer Schwierigkeit und von geringerer Wirksamkeit was die Verlängerung der Extremität und die Korrektion der Deviation anbelangt wie die Behandlung, die wir oben vorgeschlagen haben.

Also möge für Sie als praktische Regel Ihres Handelns gelten: Bei den Fällen von nicht reduzierbaren Luxationen, wo die Eltern nur von Ihnen begehren, oder besser gesagt Ihnen nur gestatten, die Funktion etwas zu verbessern und die Resistenz des Kindes beim Gehen nur zu vergrößern ohne von einer wirklichen Reduktion etwas hören zu wollen, da korrigieren Sie einfach die bestehende Deviation indem Sie auf die Adduktoren und Flexoren wirken und den Kopf nach der vorderen Seite des Darmbeins bringen um dessen Stützpunkt, so weit dies eben geht, zu verbessern.

Das ist eine Behandlungsmethode deren Verantwortung Sie auf sich nehmen können und die Ihnen eine wirkliche Besserung geben wird wenn Sie sich Mühe geben zugleich mit der Stellungskorrektion die Erziehung des Gehens zu machen und das Muskelsystem durch alle möglichen Mittel zu stärken: Häufige Massagesitzungen, aktive Übungen, Bäder und Elektrizität usw.



KAPITEL XII.

KONGENITALER KLUMPFUSS.

Diagnose. — Ein kongenitaler Klumpfuß ist leicht zu erkennen. Es ist eine fehlerhafte Stellung des Fußes, die *dauernd* ist und **von Geburt** an besteht.

Es ist besonders wichtig ihn vom **paralytischen Klumpfuß zu unterscheiden.** Dies ist leicht, selbst wenn es sich um ein Kind von 5, 10 oder 15 Jahren handeln würde.

a) *Durch die Anamnese.* — Der paralytische Klumpfuß erscheint im Alter von ein, zwei, drei Jahren nach einem Anfall von spinaler Kinderlähmung (s. S. 722) während jener von Geburt an besteht, obgleich man dies öfters erst einige Wochen später gemerkt hat.

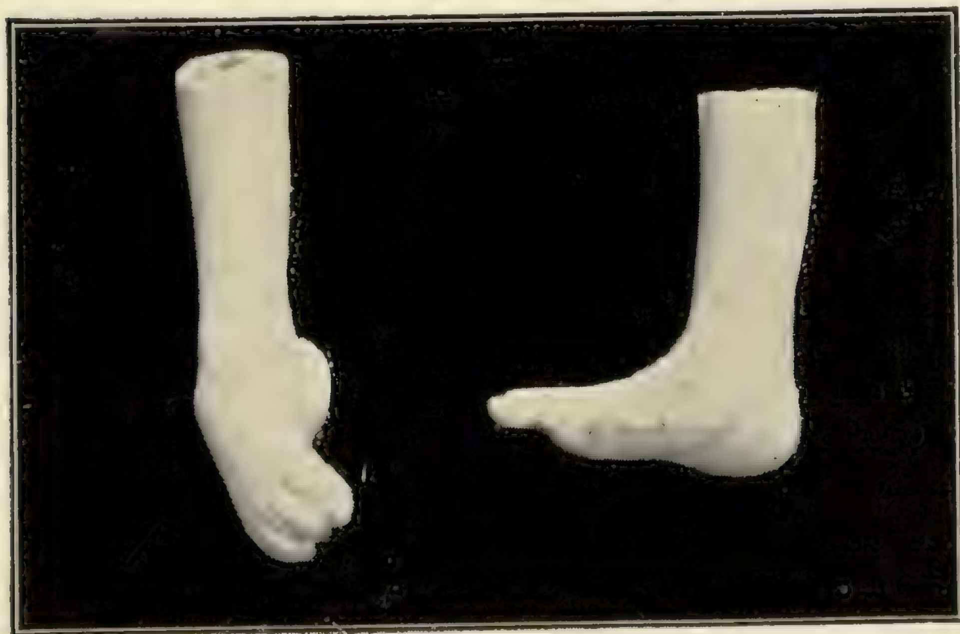


Fig. 920.

b) *Durch die Form des Fußes.* — Dieser steht fast immer in Varus-Equinusstellung, der andere (paralytische) nimmt alle Formen an (Fig. 920).

c) *Durch die Resistenz, die der kongenitale Klumpfuß dem Redressement entgegensetzt.* — Er redressiert sich sehr schwer, selbst bei den ganz kleinen, da die Knochen schon deformiert sind. Der paralytische hingegen redressiert sich mit Leichtigkeit, da die Knochen fast immer während sehr langer Zeit verschont bleiben.

d) *Durch die Untersuchung des ganzen Beines.* — Die Muskeln sind beim kongenitalen Klumpfuß fast nicht angegriffen, während bei dem paralytischen Fuß die Muskeln und die Gewebe



A

Fig. 921. — A. Klumpfuß in Varus-Equinusstellung von sechs Jahren, behandelt durch forciertes Redressement, in einer Sitzung von einer halben Stunde.

B

Fig. 922. — B. Derselbe ein Jahr später, von seinem inneren Rand aus gesehen.

der ganzen Extremität Zeichen der spinalen Kinderlähmung, aufweisen.

Die **gewöhnliche Form** des kongenitalen Klumpfußes, ist die **Varus-Equinusstellung.**

Der Grad des Klumpfußes **ändert** je nach dem Alter und je nach dem betreffenden Kranken, denn ein Klumpfuß von einem Jahr kann in seiner Evolution so vorgeschritten und so schwerer Natur sein wie ein anderer der vier Jahre alt ist.

Das beste Alter für die Behandlung.

In welchem Alter soll man sich mit ihm beschäftigen? **So schnell wie möglich.** Nicht aber vom Tage der Geburt an, wie Sayre, dessen Ausspruch Sie kennen, dies wollte: „Ich erkenne dem Arzt das Recht zu, sagte er, die Mutter zu entbinden ehe er sich um den Klumpfuß des Neugeborenen kümmert; aber er darf das Haus nicht verlassen ohne den Fuß in einen Apparat gelegt zu haben.“ Nein, nicht so; aber bei den Kindern der Stadt, in den besseren Familien wird man sich von der dritten, vierten, fünften Woche an mit ihm beschäftigen, d. h. sobald man erkannt hat daß das Kind lebensfähig ist.

BEHANDLUNG DES KLUMPFUSSES.

Der Klumpfuß ist immer heilbar. — Ich bin gezwungen dies für gewisse Ärzte zu sagen, die daran noch zweifeln.

Wenn dieser oder jener Klumpfuß nicht geheilt ist, trotz der Behandlung, so liegt die Schuld eben an der mangelhaften Behandlung.

Hier, ebenso wie bei der kongenitalen Hüftgelenkluxation darf das Fehlschlagen nicht auf Konto der Schwierigkeit des Falles gesetzt werden, sondern auf das Konto des Arztes, der nichts gemacht hat oder auf dasjenige der Eltern, die nicht alles das machen ließen was zur Heilung erfordert war.

Und nicht nur ein einziger Weg führt zur Heilung. Es gibt deren drei; drei rivalisierende Methoden mit denen man zum richtigen Ziele kommen kann.

1. **Tägliche Manipulationen** (hier heilt man ohne Narkose, ohne Messer, ohne „Loch in der Haut“) mit Schienen oder Schuhen zum Festhalten der Korrektion; diese bleiben zwischen den Sitzungen anliegen.

2. **Die blutige Operation** bei der man die retrahierten Weichteile durchschneidet und vom Skelett alle Teile entfernt die sich der Gradrichtung des Fußes entgegensetzen. Man scheut sich sogar nicht sämtliche Knochen zu entfernen, wenn das für die Korrektion erfordert ist.

3. **Das forcierte Redressement,** gemischte Methode, die keine Operationen an den Knochen verträgt, aber nur die Narkose mit, für gewöhnlich, der Sektion der Achillessehne.

Man macht das forcierte Redressement eines Klumpfußes wie man das nichtblutige Redressement einer mehr oder weniger widerspenstigen falschen Stellung der Hüfte oder des Knies machen würde.



A

Fig. 923. — A. Kongenitaler Pes varo equinus von 23 Jahren; durch forciertes Redressement behandelt, korrigiert in zwei Sitzungen von dreiviertel Stunden.

B

Fig. 924. — B. Derselbe ein Jahr später, von seinem äußeren Rand aus gesehen.

Man darf nur nicht glauben, daß jede dieser drei Behandlungen sich für Klumpfüße eines bestimmten Alters anwenden ließe mit Ausschluß der andern; daß z. B. die Manipulationen ausschließlich bei kleinen Kindern in Betracht kämen und die blutige Operation nur bei Kindern über zehn Jahren.

Nein: welches auch das Alter des Patienten sein mag, so hat der Arzt doch die Wahl seiner Behandlung. Die Manipulationen genügten bei Kindern von 10 und 15 Jahren und selbst bei Erwachsenen.

Andererseits wurden mit Erfolg Knochenresektionen bei Kindern gemacht die noch nie gegangen waren (Jalaguier).

So ist auch für viele Ärzte das forcierte Redressement die einzige Behandlung der Klumpfüße vom Alter von drei Monaten an bis zum höchsten Jünglingsalter.

Man muß mich gut verstehen, ich will damit sagen, daß ein geübter Spezialist die Wette eingehen könnte mit der einen oder der andern dieser drei Methoden zur Heilung zu kommen; für Sie aber, die Ihr nicht Spezialisten seid und die Ihr die schnellste Behandlung haben wollt, erachte ich, daß die **erste und zweite Methode** eben gerade **weder praktisch noch einfach** sind.



Fig. 925. — Korrektionshandgriffe bei den ganz jungen Kindern. Der Fuß ruht in der linken Hand, die in Rinnenform gehalten wird. Der Daumen nach außen, die andern Finger hacken sich an der Tuberositas interna des Calcaneus fest. — Die rechte Hand ergreift den Vorderfuß und bringt ihn in Flexion, indem sie ihm eine Torsionsbewegung mitteilt, die den innern Rand niederdrückt und den äußeren Rand nach oben verschiebt.

Die erste, weil es für **einen Arzt nicht möglich** ist seinen Kranken zwei- oder dreimal pro Tag zu sehen, ja sogar nicht jeden Tag einmal, während einer Periode von 6—12 Monaten um demselben den Fuß während jedesmal einer Viertelstunde zu manipulieren und zu formen und ihn genau und exakt in seinen Apparat einzubetten.

Wenn Sie auf die Eltern zählen um jeden Tag diesen Fuß zu formen und um Ihnen regelmäßig das Kind zu zeigen, damit Sie kontrollieren und eventuell das, was gemacht worden ist, verbessern könnten, so ist das ja theoretisch selbstverständlich nicht immer **unmöglich,** de facto aber fast immer, ausgenommen bei **Kindern aus sehr wohlgestellten Familien.** Hier rate ich Ihnen **von den ersten Tagen nach der Geburt** an, dreima

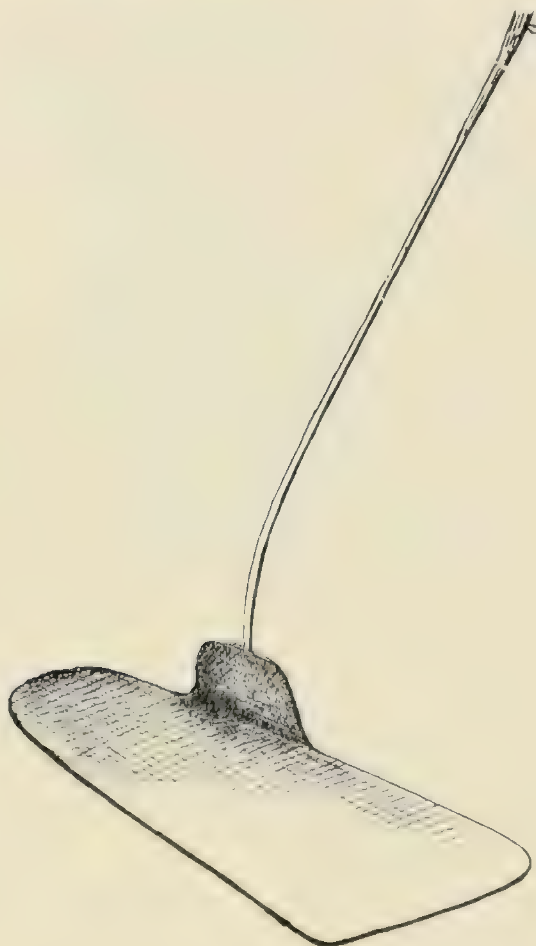


Fig. 926. — Unser Hebel mit Sohle. Der Hebel ist aus weichem biegsamem Eisen.

täglich Massage und Mobilisationssitzungen vorzunehmen, Manipulationen von einer Dauer von 7 bis 8 Minuten; auf jede Sitzung folgt Anlegen unserer Sohle mit Hebel (s. Fig. 926 bis 929) um die erhaltene Korrektion festzuhalten.

Diese Behandlung, wenn sie gut gemacht ist und wenn man mit ihr längere Zeit anhält, gestattet uns **nach** einigen Wochen oder **einigen** Monaten den Fuß in Hyperkorrektion zu bringen;

man legt dann, um diese zu behalten einen **kleinen Gipsverband,** der auf später anzugebende Weise gemacht ist, an. Dieser bleibt 1—2 Monate liegen, dann ersetzt man ihn durch einen zweiten, dann durch einen dritten. Wenn der Fuß so während 5—6 **Monaten in Hyperkorrektion festgehalten** wurde, dann ist und bleibt die Heilung sicher.

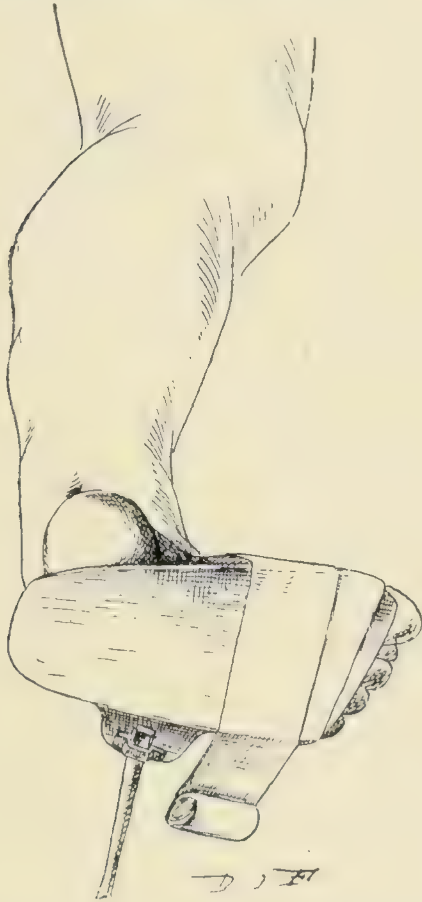


Fig. 927. — Applikation des Hebels mit Sohle. — 1. Akt: Die Sohle wird unter die Planta pedis appliziert. Der Hebel nach außen; einige Bindentouren fixieren den Vorderfuß; die Ferse ragt nach innen über die Sohle hinaus.



Fig. 928. — 2. Akt: Wenn der Vorderfuß fixiert ist, sucht man durch die Binde die Ferse auf die Sohle zu bringen (Korrektion der Biegung des innern Randes).

Wenn die Hyperkorrektion so nicht erreicht würde, dann müßte man eine forcierte Redressementssitzung in Narkose machen, ich rate Ihnen aber nicht vor 8—10 Monaten zum Chloroform Ihre Zuflucht zu nehmen.

Die zweite Methode ist auch **nicht annehmbar** für den **größten Teil der Ärzte,** die zaudern würden, zu einem blutigen Eingriff

ihre Zuflucht zu nehmen der, um wirklich nutzbringend zu sein, das Skelett kräftig angreifen müßte. Und wenn der Arzt nicht zögert, so sind es die Eltern, die die Operation „an den Knochen des Fußes" abschlagen.

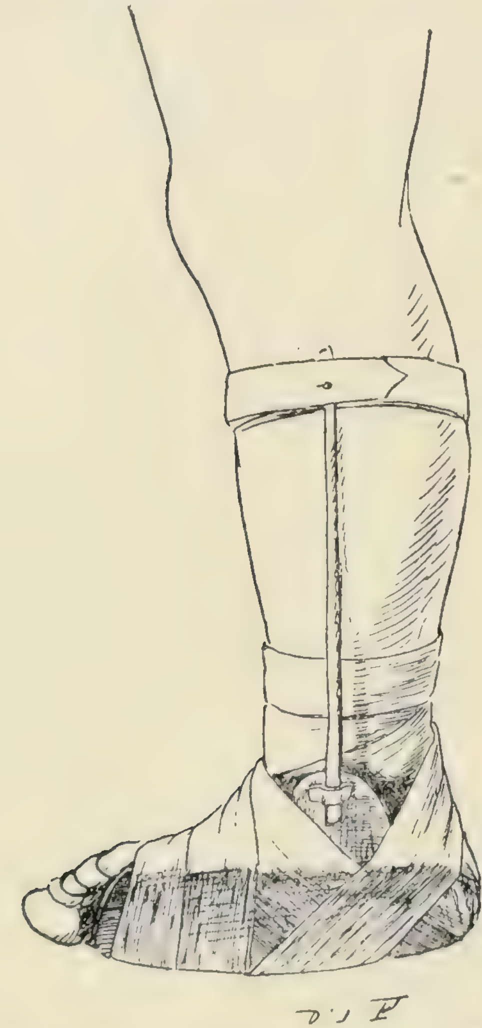


Fig. 929. — 3. Akt: Man fixiert den Fuß vollständig auf der Sohle und bringt dann den Hebel an den Unterschenkel; durch diese Bewegung wird der Fuß im ganzen nach außen gebracht und sein äußerer Rand wird nach oben gehoben.

Aus allen diesen Gründen **rate ich** Ihnen, wie ich dies selbst mache zur dritten Methode, derjenigen **des forcierten Redressements,** gewöhnlich in einer Sitzung oder in zwei oder drei, mit einer Zwischenpause von einem Monat bei den außergewöhnlich widerspenstigen Fällen.

Dieses Redressement in einer Sitzung macht sich **in Narkose** und dauert 15 bis 50 Minuten, je nach dem Alter des Patienten und der Schwere des Falles. Man kann es ohne Maschine, ohne jedwedes Instrument **einfach mit der Hand** machen, ohne Messer, wenn man will, in jedem Fall aber so, daß man den Gebrauch des Bistouris nur auf die alleinige Durchschneidung der Achillessehne, die so einfach und so leicht ist, reduziert. Es ist dies eine **einfache** und **wirklich gute Behandlung;** dank derselben können alle Ärzte ohne Ausnahme Klumpfüße ihrer steten Kundschaft, bis zu 12 und 15 Jahren, behandeln und selbst im Notfall bis zu 18 und 20 Jahren.

Aber der Erfolg hängt von der genauen Befolgung der folgenden Ratschläge ab.

1. Man muß sicher sein alle Faktoren der Deviation zu erreichen. Man muß sie einer nach dem andern, angreifen, indem man „sie zerlegt".

2. Man darf nicht nur Stellungsverbesserung sondern **Hyperkorrektion** machen. Man muß **mehr erreichen um genug zu behalten.** Im Allgemeinen macht man aber eine zu kurze, eine zu sanfte Verbesserung der Stellung. Sie müssen wohl wissen, daß darin das Geheimnis und die Ursache der Rezidive, die bei gewissen Ärzten beobachtet werden, liegen. Diese hatten die Hyperkorrektion nicht weit genug getrieben.

3. Man muß einen Gipsverband anlegen der **genau** festhält **ohne zu verletzen.**

Man muß mit Methode vorgehen und das Geheimnis der Methode besteht darin, alle Faktoren der falschen Stellung zu ertappen; dieselben, einen nach dem andern anzugreifen und zu korrigieren, indem man sie zerlegt.

A. Technik des forcierten Redressements.

Beim ersten Anblick möchte man glauben, daß es beim Varus equinus genügen würde den Fuß einfach nach innen und unten zu bringen und daß es folglich genügend wäre, wenn man, um zu redressieren, seine Spitze nach außen oder oben gebracht hätte.

Und doch genügt das nicht. Die pathologische Anatomie und Physiologie des Klumpfußes zeigen uns, daß die Deviation komplex ist, daß die Spitze sich nicht nach innen[1]) bringen läßt ohne daß diese Spitze sich auf den inneren Rand des Fußes zurückbiege, der auf diese Weise konkav wird, und ohne daß dieser innere Rand sich erhebe, während der äußere Rand nach unten neigt.

In einem Wort man findet die folgenden Faktoren:

1. Ein Vorderfuß nach innen verdreht, in **Adduktion.**

2. Der **innere Rand** des Fußes ist in **eine Konkavität verwandelt, die nach oben schaut** und deren Extremitäten die große Zehe und die innere Fläche des hinteren Teiles des Calcaneus sind, während der äußere Rand in eine Konvexität umgewandelt

[1]) Desgleichen können bei der Skoliose die Wirbel sich nicht zur Seite legen ohne zu gleicher Zeit eine Torsionsbewegung mitzumachen.

ist deren Gipfelpunkt mehr oder weniger der Mitte des äußeren Randes des Fußes oder dem äußeren Teil des medio-tarsalen Gelenkes entspricht.

3. Eine **Equinusstellung,** d. h. Ferse weit über der Spitze des Fußes.



Fig. 930. – Einrollen des inneren Randes.

4. **Ein hohler Fuß,** da die Planta eine gebrochene Linie darstellt mit oberem Winkel, in der Höhe des medio-tarsalen Gelenkes, ohne mit der Inflektion der zwei äußeren und inneren Hälften der Planta pedis zu rechnen, die beide gegeneinander geknickt sind wie die Seiten eines Winkels.

5. Eine **Supination** des Fußes: der äußere Rand nach unten verschoben, der innere Rand nach oben.

Das alles scheint kompliziert, doch ist die Existenz dieser verschiedenen Faktoren der Deviation leicht zu verstehen, mit etwas Überlegung und leicht zu verifizieren, wenn man sich vor einem Klumpfuß befindet.

Um nun ganz sicher zu sein, einen Klumpfuß vollständig und definitiv zu redressieren, muß man nacheinander diese verschiedenen Faktoren angreifen.

Hier wie man vorgeht (der Eingriff macht sich selbstverständlich in Narkose):

1. **Die Adduktion.** – Die Achse des Fußes steht mit ihrer vorderen Spitze nach innen von der Achse des Beines. Wir bringen dieselbe nach außen (Fig. 933). Diese Bewegung vollstreckt

sich etwas im tibio-tarsalen Gelenk ein wenig im Talo-calcaneo-Gelenk, aber besonders in der medio-tarsalen Artikulation.

a) Wir bringen den Fuß, während das Bein kräftig mit zwei Händen ganz nahe an den Malleolen festgehalten wird, in seiner

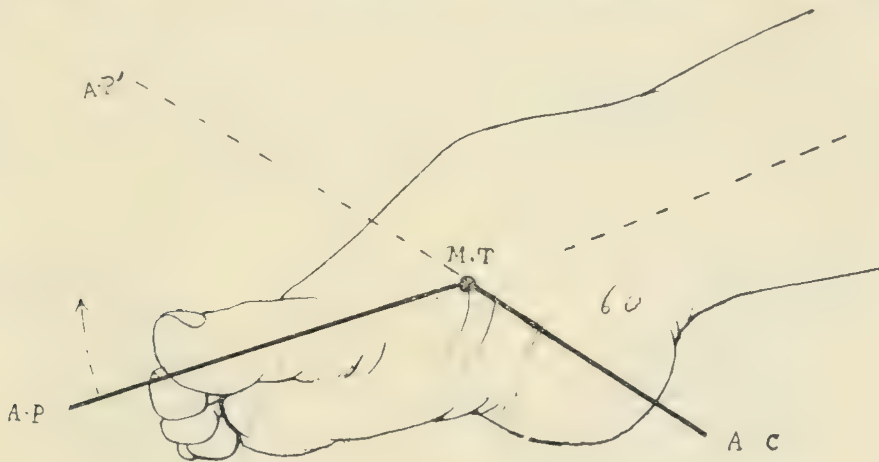


Fig. 931. — M. T. Medio-tarsales Gelenk.
M. T. A. C. Achse des Hinterfußes.
M. T. A. P. Achse des Vorderfußes.
Der Pfeil gibt die Richtung des ersten Aktes der Korrektion, der Equinusstellung, an: durch diesen Handgriff wird die Achse des Vorderfußes M. T.-A. P.



Fig. 932. — Bei Kindern ergreift man auf diese Weise den Fuß und den Unterschenkel; die linke Hand hält den Fuß fest, die rechte Hand kombiniert die Korrektionsbewegungen.

ganzen Masse von innen nach außen in dem tibio-tarsalen Gelenk,

b) Wir stellen dann den Vorderfuß auf dieselbe antero-posteriore Achse wie den Hinterfuß, indem wir auf das medio-tarsale Gelenk einwirken und zwar so, daß wir mit einer Hand den

Hinterfuß kräftig festhalten, während wir mit der anderen Hand den Vorderfuß nach außen drücken.

c) Wir drücken so gut wie wir können den Calcaneus nach außen vom Talus ein.

2. **Das Einrollen des inneren Randes** *des Fußes.* — Wir machen aus der inneren Konkavität eine Konvexität und umgekehrt aus der äußeren Konvexität eine Konkavität. Hier macht sich die Bewegung in dem medio-tarsalen und tarso-metatarsalen Gelenk.

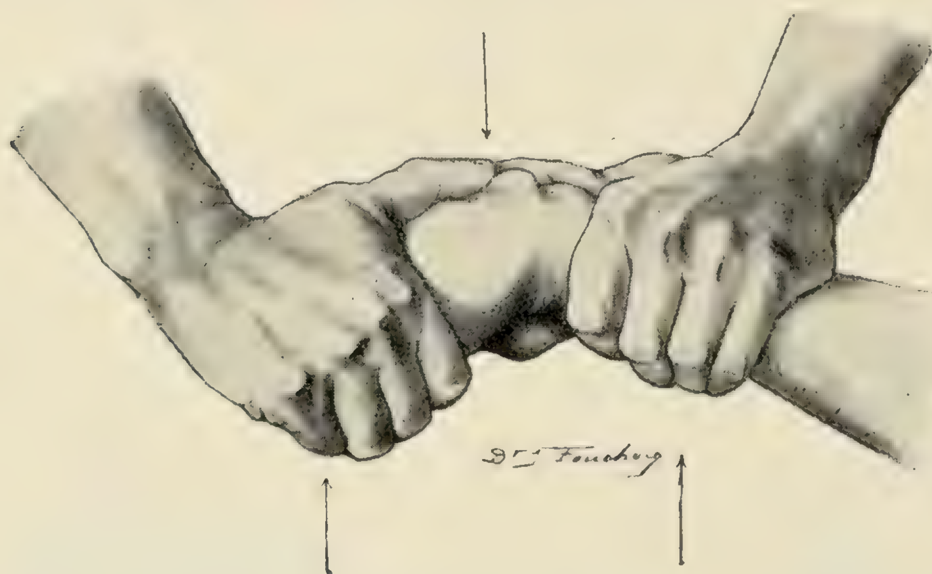


Fig. 933. — Korrektion der Adduktion. Man erfaßt den Unterschenkel mit der einen Hand und mit der anderen den Fuß; die zwei Daumen liegen unter dem äußeren Malleolus und bilden hier einen Stützpunkt, die beiden Hände ziehen in der Richtung der Pfeile. Man verbessert auch durch denselben Handgriff das Einrollen des inneren Randes des Fußes.

Wenn das Kind sehr klein ist hacken wir, um zu redressieren, einerseits mit den letzten Fingern beider Hände den Calcaneus fest, andererseits den ersten Metatarsalknochen und die dicke Zehe. Wir suchen diese beiden extremen Punkte des inneren Bogens nach außen zu ziehen; unsere beiden Daumen liegen nach außen auf dem Gipfel der Konvexität des äußeren Randes und wirken als Druck, um den Gipfel dieses Bogens nach innen zu verdrängen.

Man fängt 10mal, 20mal, 30mal wieder an.

Wenn man dann noch Widerstand verspürt, verfährt man auf folgende Weise, man hat dann mehr Kraft.

Man stützt den konvexen Rand des Fußes auf ein rundes Kissen oder noch besser, auf einen hölzernen Keil, der mit einer Decke umwickelt ist (Fig. 934).

Der innere Rand des Fußes zeigt seine Konkavität nach oben. Wir drücken mit beiden Händen mit voller Gewalt auf seine beiden Extremitäten wie wenn wir auf jeder Seite des Keiles unsere Hände, d. h. die zwei Extremitäten des Bogens mit der Tischplatte in Kontakt bringen wollten.

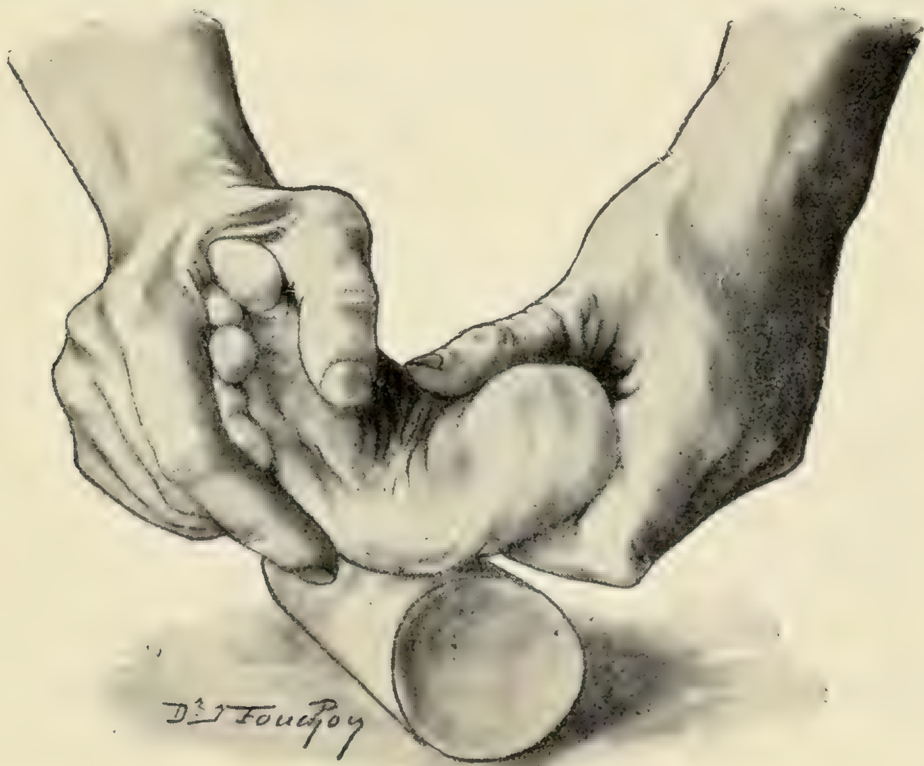


Fig. 934. — Korrektion des Einrollens des inneren Randes. — Der mittlere Teil des mittleren Randes ruht auf einem Keil: der Chirurg drückt auf den Calcaneus einerseits und auf den inneren Rand des Vorderfußes andererseits, um den Fuß loszurollen.

Fürchten Sie nur nicht den Fuß zu brechen, machen Sie im Gegenteil *wie wenn Sie ihn brechen wollten*, es wird Ihnen nicht gelingen.

Man drückt also mit aller Gewalt, und bei den Kindern die acht Jahre und älter sind, läßt man sogar seine zwei Hände durch diejenigen eines Gehilfen unterstützen. Man drückt systematisch, so kräftig wie möglich während acht, zehn, zwölf Minuten bis der Fuß nicht mehr federt, bis er nicht mehr in seine schlechte

Stellung zurückkommt, bis er keinen Bogen nach innen mehr macht, oder wenigstens bis daß man mit zwei Fingern, den einen an der Ferse und den anderen, an der großen Zehe, ohne Kraftanstrengung die Konkavität verwischen und die Hyperkorrektion beibehalten kann.

Dieser Handgriff entrollt nicht nur den innern Rand des Fußes, sondern wirkt auch auf die Adduktion des Vorderfußes und ein wenig auf die Konkavität der Planta pedis ein.



Fig. 935. — Korrektion der Supination. Die vier letzten Finger der rechten Hand erfassen die obere innere Fläche des Fußes und senken dieselbe, die Wurzel der linken Hand hebt zu gleicher Zeit den äußeren Rand.

3. Der **Innenrand** des Fußes ist **gehoben** und der **äußere Rand gesenkt.** — Diesen muß man heben und jenen herunterdrücken. (Fig 935).

Es ist schwierig aber doch sehr wichtig. Man läßt den Unterschenkel fest durch einen Gehilfen immobilisieren und ergreift die beiden Ränder des Fußes mit beiden Händen; die Daumen und Daumenballen liegen an der Planta pedis während die

andern Finger die zwei äußeren und inneren Hälften der dorsalen Fläche des Fußes umfassen. Man biegt den Fuß ein, besonders den Hinterfuß indem man die Hand, die den inneren Rand des Fußes hält, senkt, und die andere nach oben hebt. Man insistiert lange, kräftig und methodisch. Noch ein guter Handgriff: Man versucht mit der inneren Hand das Naviculare und den inneren Teil des Calcaneus anzuhacken, um mit aller Gewalt von unten nach oben zu ziehen, wie wenn man das interne Ligament, das diese an die Tibia heftet, zerreißen wollte.

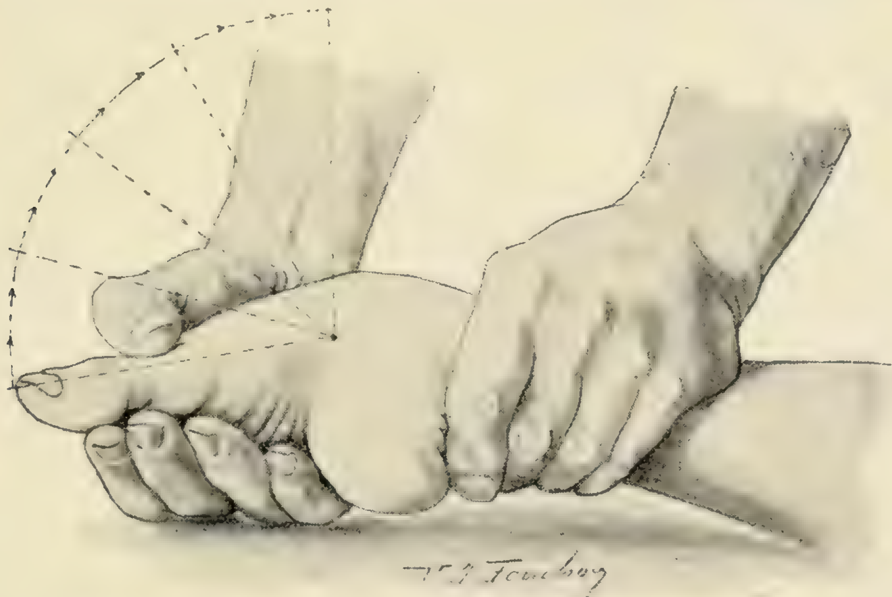


Fig. 936. — 1. Akt bei Korrektion der Spitzfußstellung, die linke Hand umgreift und immobilisiert das Fußgelenk, die rechte Hand bewegt den Vorderfuß, um das medio-tarsale Gelenk.

Bald wird man fühlen wie dieses Ligament sich in die Länge zieht, es knirscht, es knackt und zerreißt — was übrigens ausgezeichnet ist, denn dieses Ligament ist hier ein Haupthindernis.

4. Bleiben noch die **Equinusstellung** und der **Hohlfuß** (Fig. 936 und 937). — Dadurch, daß man die Fußspitze hebt, sucht man den Talus in sein Gelenk zu bringen. Man muß die zwei Pfosten des Gelenks auseinderdrücken, um dies zu erreichen. Diese momentane Diastase ist von geringer Bedeutung.

Man möge sich noch merken, daß wenn man ausschließlich den Vorderfuß erfaßt, man besonders das medio-tarsale Gelenk deflektiert, was übrigens sehr gut ist, weil man auf diese Weise

den Hohlfuß verwischt und die konkave Planta in eine Konvexität verwandelt — ohne die plantare Aponeurose einzuschneiden (diese weicht ohne Hilfe des Messers den kräftigen und wiederholten orthopädischen Bewegungen).

Und sogar wenn die Bewegung sehr kräftig ist, dann wirkt sie auch auf das tibio-tarsale Gelenk ein, **das genügt aber nicht** um die Spitzfußstellung zu verwischen, selbst wenn es diesen Anschein hätte.

Hier trügt der Schein.

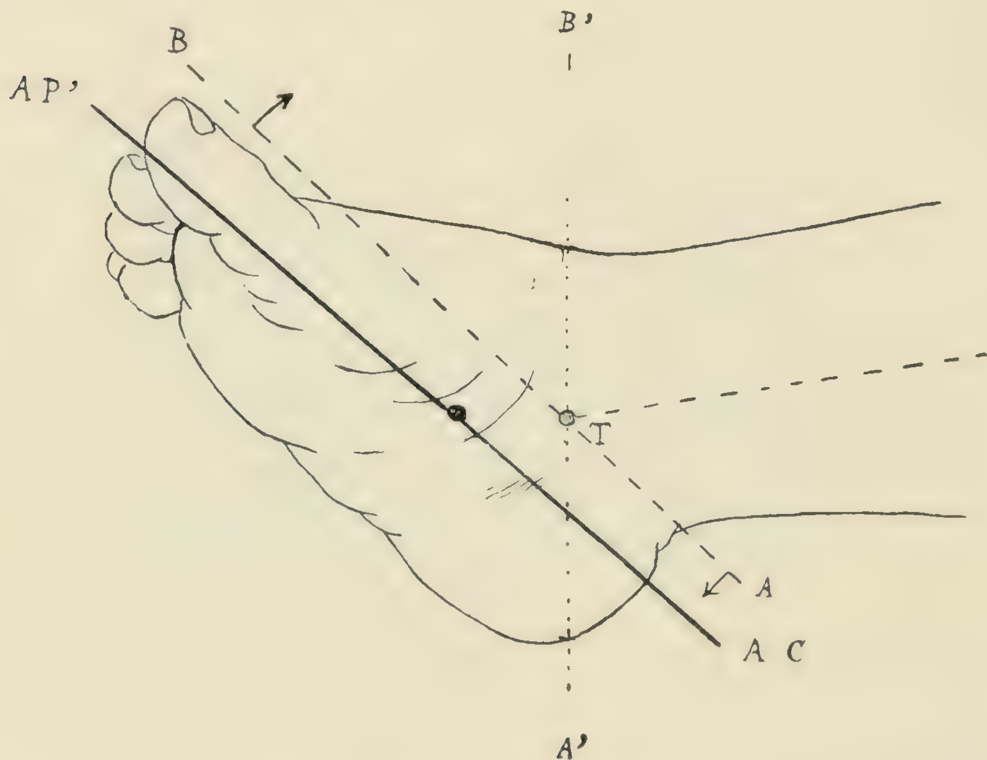


Fig. 937. — 2. Akt der Korrektion der Equinusstellung. T. Rotationsachse des tibio-tarsalen Gelenkes nach der Durchschneidung der Achillessehne, die Achse des Fußes A B wird um den Punkt T drehen, um die Stellung A' und B' einzunehmen.

Ich erkläre mich. Oft kommt es einem vor wie wenn man die Fußspitze über das medio-tarsale Gelenk gebracht hätte, als habe sich die Spitze der Ferse genügend gesenkt.

Das ist nicht richtig. Der Calcaneus ist nicht weit genug nach unten gebracht, es ist der Paniculus adiposus der sich unter dem Calcaneus befindet, der dies vortäuscht.

In Wirklichkeit ist der Calcaneus noch sehr hoch geblieben, weit über dem Punkt hinaus, wo er sein sollte.

Um ihn dorthin zu bringen, erfaßt man, so gut es eben geht, diesen Knochen und senkt ihn indem man längere Zeit mit dem Zug anhält, das Bein wird fest von einem Gehilfen fixiert; man erfaßt also mit den gekrümmten Fingern einer Hand den hinteren Vorsprung des Calcaneus und zieht nach unten, während die andere Hand, die auf der Planta ausgebreitet ist, energisch den Fuß von unten nach oben drückt, man versucht auf diese Weise den Talus in sein Gelenk zu bringen, um die ganze Talo-calcaneus-Masse von vorne nach hinten und von unten nach oben zu heben.

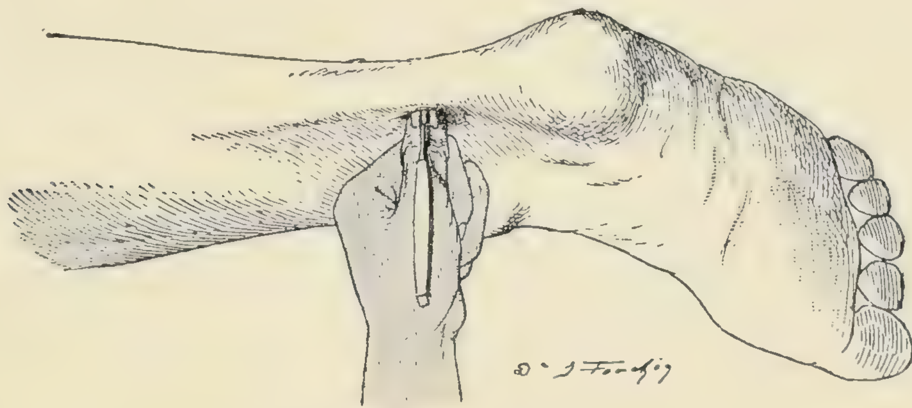


Fig. 938. — Tenotomie der Achillessehne: Man sticht das Tenotom ganz gegen die vordere Fläche der Sehne ein. Die Schneide des Tenotoms wird dann nach hinten gedreht, man braucht also nicht zu fürchten das Gefäß und Nervenbündel zu verletzen.

Diese Bewegung wird während drei, vier, fünf Minuten mit großer Kraftanstrengung wiederholt, und man wird fast immer, bei den ganz Kleinen unter einem Jahr, eine genügende Senkung, durch Dehnung der Achillessehne und der kräftigen ligamentösen Stränge, die den Calcaneus an die Knochen des Unterschenkels fixieren, erhalten. Man fühlt wie diese Bänder öfters mit einem Knistern, einem speziellen Knirschen, das ähnlich ist wie dasjenige, das bei Ruptur der Adduktoren des Oberschenkels entsteht, nachgeben (s. S. 484, Fig. 447).

Wenn der Calcaneus sich nicht senkt — was bei fast allen Kindern über einem Jahr der Fall sein wird, und hie und da selbst bei jüngeren — dann nimmt man ohne zu zögern seine

Zuflucht zur Tenotomie und macht eine subkutane Durchschneidung, die vollständige Tenotomie der Achillessehne, 2 cm oberhalb ihres Ansatzes (Fig. 938—941).[1]

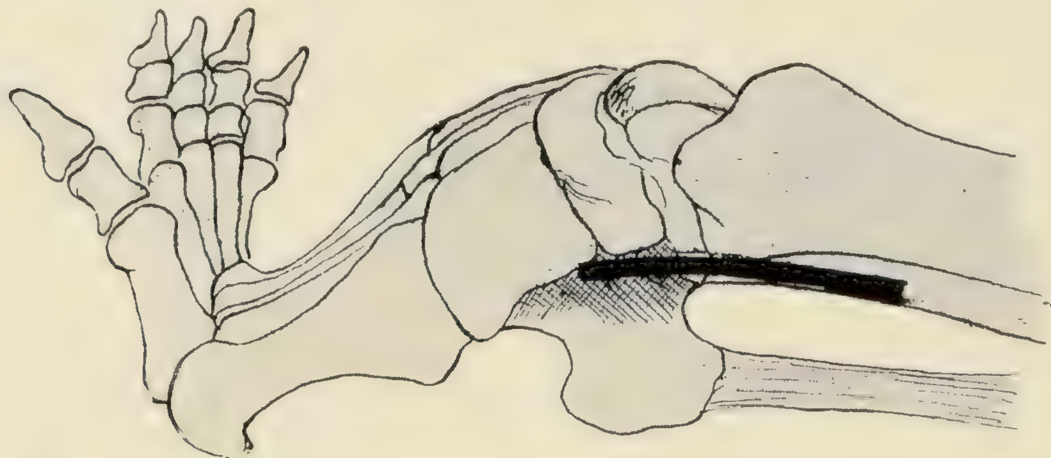


Fig. 939. — Pathologische Anatomie des Klumpfußes. — Schematische Figur, die uns das Lageverhältnis der Sehne zu den Gefäßen veranschaulicht.



Fig. 940. — Beim Klumpfuß in Varus-Equinusstellung ist der Calcaneus so *verstellt*, daß seine hintere Fläche nach oben liegt, sein hinterer oberer Rand nähert sich der Tibia und zieht die Achillessehne mit; *das Tenotom muß diese Sehne in der Tiefe einer oft sehr bedeutenden Depression aufsuchen.* (Vergleichen Sie mit folgender Figur, die einen normalen Fuß darstellt.) Man muß *das Tenotom mit der Spitze arbeiten lassen mit kleinen Schnitten,* bis daß der Calcaneus sich senken läßt.

Diese **Sektion** ist **viel leichter am Ende** wie zu Anfang der Sitzung.

Denn im Anfang, vor der Korrektion des Einrollens des inneren Randes, ist die Sehne ganz nahe an den hinteren tibialen

1) Siehe auch für die Technik dieser Tenotomie die Fig. 731 und 732, S. 730).

Gefäßen und Nerven, denn sie ist der Rotation der Tuberositas calcaneï nach innen und oben gefolgt (s. Fig. 940).

Am Ende aber, nach dem Entwickeln des inneren Randes, ist diese Tuberositas (und die Achillessehne mit ihr) im Gegenteil nach außen verschoben. Weit genug von den Gefäßen entfernt auf daß keine Gefahr mehr vorliege diese zu treffen.

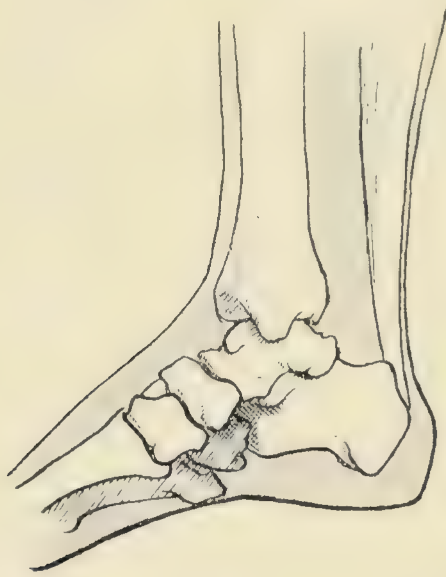


Fig. 941. — Ein normaler Fuß.

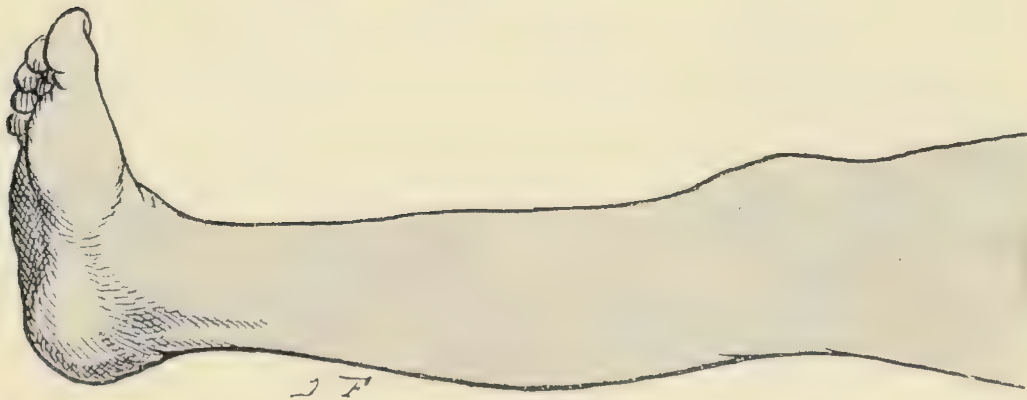


Fig. 942. — **Eine Korrektion mit der man nicht zufrieden sein darf,** obgleich sie für den ersten Augenblick genügend scheint. Man muß eine deutliche *Hyperkorrektion erhalten,* wie diejenige von Fig. 944 und 946.

Wenn die Sektion gemacht ist, legt man zur Hemostase einen Tampon auf die kleine Wunde. Diese kleine Wunde mißt nur einige Millimeter. Man braucht sie gar nicht zu nähen.

Es ist gar nicht nötig die sehnigen Ligamente an der Fibula und dem Calcaneus zu durchschneiden. Sobald die Sehne nachge-

geben hat, ist man immer weit genug nach unten gekommen, um den Fingern einen guten Griff zu sichern, und wenn man dann noch zieht, von oben nach unten, dann geben diese jetzt isolierten fibrösen Ligamente leicht nach.

Das wäre alles. Man macht noch einige allgemeine Korrektionsbewegungen ehe man zur Fixation übergeht.



Fig. 943. — Nach diesen Korrektionsmanövern muß der Fuß zu 45° flektiert sein, der äußere Rand ist gehoben und der innere Rand ist so gedehnt, daß die Planta stark konvex ist.



Fig. 944. — Minimale Hyperkorrektion die man erreichen muß.

Wenn es nicht möglich wäre den inneren Rand so weit zu senken wie man dies gewünscht hätte (besonders am Hinterfuß, dann könnte man jetzt diese Senkung vervollständigen, jetzt wo der Calcaneus gut nach unten gebracht ist). Desgleichen vervollständigen sich dann leicht das Heben der äußeren Hälfte der Planta und die Abduktion.

Ich rate Ihnen folgende Vorsichtsmaßregel zu gebrauchen: Nachzusehen ob sich die Hyperkorrektion ohne die geringste Kraftanstrengung mit zwei Fingern festhalten läßt. Man darf nicht mit den Korrektionsmanövern einhalten bis man folgendes Resultat erreicht hat:

Ein Fuß in sichtbarer **Abduktion,** die Achse muß ungefähr um 45—50° nach außen von der durch den Unterschenkel geführten Achse liegen.

Ein **innerer Rand** des Fußes sichtbar **konvex.**

Ein **äußerer konkaver Rand.**

Der **innere** Rand liegt **tiefer** wie der äußere.

Die **Ferse tiefer** wie die Fußspitze.

Man muß den Fuß in spitzem Winkel zum Unterschenkel stellen können.

Die **Planta** pedis **konvex** wo sie früher konkav war.

In der Höhe des medio-tarsalen Gelenkes, unter der Planta, haben wir statt der Konkavität, die bestand, eine Konvexität. Oberhalb ist der Vorsprung des Talus verschwunden.

Man merke sich noch diesen wichtigen Punkt: Ich komme mit Absicht darauf zurück, man darf **nie** das forcierte Redressement mit der **Durchschneidung der Achillessehne beginnen;** außer des schon angegebenen Grundes würde man einen ganz kostbaren Stützpunkt verlieren für die Deflexion des Vorderfußes über den Hinterfuß, d. h. also um den Holfuß in einen platten konvexen Fuß zu verwandeln. Man soll immer erst am Ende der Sitzung diese Sektion vornehmen. Von diesem Moment an keine oder fast keine Eingriffe mehr am Fuß machen, man riskiert dann nicht, die durch die Tenotomie gesetzte Wunde zu infizieren.

Man bedeckt diese Wunde mit einem aseptischen, leicht-kompressiven Verband und kann zum Anlegen des Gipsverbandes schreiten.

Die Korrektion hat 15 bis 20 Minuten in Anspruch genommen bei den ganz kleinen, von 1 bis 2 Jahren — aber eine halbe Stunde, drei Viertelstunden und sogar mehr bei Kranken von 5 bis 15 Jahren — obgleich man mit großer Energie und Kraft operiert

hat, und obgleich man gut unterstützt war, was sehr nötig ist. Man muß zwei oder drei kräftige Gehilfen haben, die in einem gewissen Moment den Arzt ersetzen können, wenn er zu ermüdet ist. Mit deren Hilfe wird der Eingriff so kurz wie möglich sein; und man kann überhaupt kaum die Narkose länger wie 20 bis 25 Minuten bei ganz kleinen andauern lassen, und über drei Viertelstunden bei älteren Personen.

Alles muß also in diesem Zeitraum fertig sein. Wenn ausnahmsweise die Korrektion in diesem Moment ungenügend wäre, dann täte man besser einzuhalten, um das Redressement in einer folgenden Sitzung zu vervollständigen.

B. Festhalten der Korrektion. Die Konstruktion des Apparates.

Ist das Resultat einmal erreicht, dann heißt es dasselbe auch integral beizubehalten.

Hierzu legt man von der Zehe bis zur Mitte der Wade einen Gipsapparat über sehr wenig Watte an, oder besser über einen gut anliegenden Strumpf oder den Ärmel eines Jerseys ohne Falten. Man legt mit sehr viel Sorgfalt die Bindentouren an, ganz exakt, ohne Druck; Falten und Stränge sind vorne über dem Fußgelenk zu vermeiden; um sie zu vermeiden, schneidet man von Zeit zu Zeit die Binden ein, wodurch das regelmäßige Anlegen erleichtert wird.

Selbstverständlich hütet man sich, fest an der Binde zu ziehen, wie wenn man den Fuß redressieren wollte und wenn der Apparat fertig ist, vermeidet man soviel wie möglich jeden Stoß und Druck am Gipsverband, um die Korrektion noch besser zu machen, denn es könnte sich in der Höhe der Fußgelenkfalte ein Gipskeil bilden, der in das Fleisch eindringen würde.

Mat hat jedoch das Recht und die Pflicht die Planta pedis zu stützen da wo es not tut, um die vorher erhaltene Korrektion in integraler Stellung beizubehalten.

Darüber hinausgehen wäre vom Bösen, man bekäme **Gangrän** an den Stellen wo die Finger anliegen, weil der Fuß, der federt, dann Tendenz hätte um den Gips sich anzudrücken. Noch mehr, die Stellung des Fußes muß dieselbe sein von der ersten

Bindentour an bis zum Festwerden des Gipses. Auf diese Weise wird man den Verletzungen der Haut aus dem Wege gehen.

Wenn trotz all dieser Vorsichtsmaßregeln der Gips an einem gewissen Punkte verdächtig vorkäme, sei es daß an diesem



Fig. 945. — Ungenügender Apparat: nicht genug Flektion, die große Zehe ist nicht genügend gestützt.

Punkte ein gewisser Druck bestände, sei es weil man nicht imstande war einige Falten der Binde zu vermeiden, z. B. nach



Fig. 946. — Gutgemachter Gipsverband: die große Zehe ist gut gestützt, die Flektion beträgt 45°, der innere Rand des Fußes steht tiefer wie der äußere; Fenster an der vorderen Fläche des Fußgelenk, um die zu starke Kompression der Gewebe zu vermeiden.

vorne über dem Fußgelenk, dann schneidet man mit dem Messer in dieser Höhe ein kleines viereckiges Fenster ein. Man schließt dasselbe mit Wattekarrees, die durch eine Mullbinde festgehalten werden.

Ich brauche kaum zu spechen über das was man machen muß, wenn die Zehen **violett oder blutleer** oder auf Stiche **unempfindlich** würden, das wird fast nie vorkommen wenn man die oben angegebenen Indikationen befolgt.

Wenn das aber vorkäme (man muß nämlich alles vorsehen) dann **würde man den Apparat vorne von oben bis unten öffnen** und die Ränder um 1 oder 2 cm auseinanderdrücken, bis man sieht daß die Blutzirkulation am Fuß sich wieder regularisiert hat; — ferner würde man diese Ränder hochheben, um eine dünne Watteschicht unter dieselbe zu schieben, — dann würde man den länglichen vorderen Schlitz mit Watte ausfüllen, die man durch eine Binde festhalten kann.

Auf die Art und Weise, wie ich die Empfehlungen anhäufe, wird es Ihnen scheinen als wäre die Gangrän viel zu befürchten. Dem ist nun nicht so: ich habe mir diesen Luxus von Vorsichtsmaßregeln gestattet, damit Sie sich davor schützen selbst bei den ganz kleinen — nicht weil die Druckgangrän eventuell gefährlich wäre, aber weil sie unangenehm ist und die Heilung zurücksetzt. Wenn Druckstellen [1]) entstehen, ist man oft genug gezwungen den Gipsverband abzunehmen um auf deren Heilung, die langsam eintritt, zu warten ehe man wieder einen Apparat anlegt. Man kann diesen nicht anlegen ohne vorher wieder die Korrektion zu machen, die Zeit genug hatte teilweise verloren zu gehen.

C. Nachbehandlung.

Spätere Pflege. — Bei den kleinen Kindern ist noch eine andere Vorsichtsmaßregel zu gebrauchen, die von großer Wichtigkeit ist. Man muß vermeiden, daß Urin in den Gips fließe und diesen aufweiche.

Um die Haut in dem Apparat zu schützen, empfiehlt man den Eltern den Apparat mit einem wasserdichten Stoff zu bedecken, der über dem Knie wie ein Tabaksbeutel zugeschnürt ist. Man kann die Füße des Kindes auch hochheben. Eben wegen dieser Unannehmlichkeit kann man auch bei den ganz kleinen den

[1]) S. S. 82, *wie man sie erkennt und wie man sie heilt.*

Apparat nur bis zum Knie reichen lassen, während man ihn bei größeren höher hinaufsteigen läßt, um ein wenig die leichte Innenrotation der ganzen Extremität zu verbessern.

Wenn aber trotz alledem bei diesen Kleinen der Apparat aufweicht oder wenn Urin eintritt und Erythem der Haut hervorbringt, dann braucht man nur den Apparat momentan zu entfernen. Man trocknet die Haut, man pudert mit Amylum ein und macht einen neuen Gipsverband sobald die Haut geheilt ist.

Bei Erwachsenen, bei denen man nicht direkt die vollständige Korrektion erhalten konnte, wird der Apparat nach drei oder vier Wochen entfernt. Man vervollständigt dann die Korrektion und fixiert dieselbe in einem neuen Gipsapparat.

Besonders bei den Fällen, bei denen die Korrektion das erste Mal nicht vollständig erreicht wurde, hat man die Versuchung, nach Anlegung der letzten Bindentour diese Korrektion durch energischen Druck auf den Gips zu vervollständigen. Da heißt es speziell dieser Versuchung zu widerstehen.

Aber ich habe genügend auf diesen Punkt gepocht.

Wenn die Korrektion gut erreicht ist und wenn **der Gips** gut vertragen wird, dann **läßt man ihn zwei Monate lang liegen.** Wenn es sich um ein Kind handelt das geht, **erlaubt** man **ihm das Gehen vom dritten oder vierten Tage** an mit einem Schuh oder einem Strumpf, der dazu dient den Gips vor Feuchtigkeit, Zerbrechen oder Usur zu bewahren.

Ich sage vom dritten oder vierten Tage an, weil dann aller Schmerz aus dem Fuß verschwunden und der Gips ganz festgeworden ist.

Das Gewicht des Körpers kann die Form des Fußes nur verbessern.

Nach zwei Monaten, wenn man den Apparat entfernt, verifiziert man die Korrektion und legt einen **zweiten Gipsverband** an, **wieder** für **zwei oder drei** Monate, wenigstens im Spital — dann **einen dritten** von eben derselben Dauer, dann wird der Fuß vollständig freigelassen. Die ganze Behandlung hat 8—**10 Monate** in Anspruch genommen.

In der Stadt kann man, ehe man einen zweiten Gipsverband anlegt, einen Abguß nehmen um eine Zelluloidschiene anfertigen

zu lassen, die die Hyperkorrektion festhalten wird. Dann kann man vierzehn Tage später, wenn der Zelluloidschuh fertig ist, den nicht abnehmbaren Gipsverband entfernen und den Fuß jeden Tag sehen um mit der Behandlung der Muskeln durch Massage, Elektrizität und aktiven Bewegungen zu beginnen um den Fuß geschmeidiger zu machen.

Nach jeder Sitzung legt man den Zelluloidschuh wieder an; das Kind geht mit demselben wie es mit dem Gips gegangen ist. Es behält diesen Schuh auch während der Nacht während mehr wie einem halben Jahr, sonst könnte die Korrektion verloren gehen.

Mit dieser Behandlung der Muskeln und diesem Schuh, der nachts während 7—8 Monaten getragen wird, bleibt der Fuß gut korrigiert. Er ist geheilt wenn das Kind willkürlich den Fuß in die Hyperkorrektion bringen und folglich im spitzen Winkel biegen kann.

Um sich davon zu überzeugen, läßt man das Kind stehen und bittet es sich zu bücken ohne die Ferse vom Boden zu entfernen. Die Flexion des Unterschenkels zum Fuß muß über den rechten Winkel hinaus noch wenigstens 30—40° betragen. Wenn das nicht zutrifft, dann besteht noch eine Tendenz zum Rezidiv.

Desgleichen, wenn das Heben des äußeren Randes und die Abduktion der großen Zehe ungenügend sind, was vorkommt wenn man nicht genug überkorrigiert oder nicht genug fixiert hat, dann liegt auch Neigung zum Rezidiv vor.

Wenn man diesen Fehler begangen hätte, so wäre derselbe noch zu verbessern, man müßte sich aber gleich damit beschäftigen.

Es genügt hier eine **supplementäre Korrektion** mit oder ohne Chloroform; dann Festhalten des dieses Mal genügend hyperkorrigierten Fußes in einem Gipsverband.

Nach 6—8 Monaten Zelluloidapparat, läßt man dem Kind einen gewöhnlichen Schuh machen mit kräftigem Gestell, aber besonders mit am äußeren Rand um 1 oder 2 cm erhöhter Sohle. Diesen Schuh behalte man während ein, zwei, drei Jahren tagsüber bei. Mit diesem Schuhwerk muß das Kind wie jeder-

mann gehen können. Nachts stützt man den Fuß, wenn dies nötig ist, mit unserer gewöhnlichen Sohle mit Hebel.

Es bleibt nichts übrig wie eine kleine Abmagerung der Wade, und hie und da eine Tendenz der ganzen unteren Extremität zur Rotation nach innen. Diese Tendenz wird aber fast nie bestehen wenn man wirklich eine Hyperkorrektion aller Faktoren der schlechten Stellung gemacht hat.

Wenn sie besteht, wenn sie aber wenig ausgeprägt ist, dann kümmert man sich nicht darum; alles ordnet sich von selbst, das Kind gibt sich instinktiv dazu Mühe, es redressiert sich selbst in seiner Wachstumsperiode.

Wenn sie stark ausgeprägt ist, dann läßt man einen großen Zelluloidapparat anfertigen, der an der Hüfte, am Knie und am Fußgelenk artikuliert ist, und der die ganze Extremität in leichter Außenrotation hält.

Dieser Apparat wird Tag und Nacht getragen oder nur nachts bis die angegebene Tendenz verschwunden ist.

Im großen ganzen ist **die Nachbehandlung** leicht und die Heilung bleibt, wenn die **primitive Hyperkorrektion weit genug getrieben worden war.**

Wenn im Gegenteil **diese Hyperkorrektion nicht wirklich erreicht wurde,** dann wird **die Nachbehandlung** mit Schuhen und Massage für uns sehr „schwierig“ sein, und wenn dieselbe den Eltern anvertraut wird, dann wird sie in diesem Fall kein Resultat geben, und die Rezidive wären nicht zu vermeiden.

Behandlung der alten Klumpfüße.

Es bleibt mir nur noch ein Wort zu sagen über das Redressement der alten Klumpfüße bei Adoleszenten.

Sollen wir hier zu Maschinen greifen, die den Fuß brechen um ihn zu formen?

Oder nehmen wir unsere Zuflucht zu blutigen Operationen bei denen man nicht zaudert die Hälfte des Skeletts des Fußes zu entfernen, wenn dies angezeigt erscheint um die vollständige Korrektion zu erreichen?

Gut, wenn Sie Chirurge sind, einverstanden! Greifen Sie zu und operieren Sie nach Lucas Championnière, der alle Knochen

entfernt, die Widerstand leisten, die Knochen aus dem Fuße herausschält.

So auch, wenn Sie Übung in der Handhabung des Osteoklasten haben, dann bedienen Sie sich desselben.

Für die meisten von euch ist dies aber nicht der Fall. Soll das etwa heißen, daß man auf die Behandlung dieser alten Klumpfüße verzichten soll? Mit nichten, man kann zu einem Resultat kommen (das den Vergleich mit dem durch blutige Operation und Osteoklasie erreichten Resultat sehr gut aushalten kann), durch ein anderes Mittel, das uns sehr gut zugänglich ist. Es ist dies ganz einfach das **forcierte Redressement** mit der Tenotomie der Achillessehne; das Redressement, das wir eben studiert haben. Man geht in derselben Weise vor, aber hier besonders ist es unumgänglich notwendig drei oder vier sehr kräftige Gehilfen zu haben, deren Kraftanstregung sich der unsrigen zugesellt oder die den Operateur ersetzen können wenn er sich einige Minuten erholt, um zu Atem zu kommen. Man erhält so dasselbe Resultat wie eine kräftige Maschine zum Modellieren, aber mit größerer Sicherheit. — Hier kann man bis zu einer Stunde Narkose gehen und ebensolang mit Kraftanstrengungen anhalten.

Wenn man in einem veralteten Fall in der ersten Sitzung nicht zum Zwecke käme, wer würde uns hindern ein oder zwei Monate später eine zweite, eine dritte **supplementäre Sitzung** in Narkose zu versuchen? — Ich rate Ihnen sogar an, die ganze Korrektion in einer Sitzung nicht zu vervollständigen, wenn diese vollständige Korrektion eine Dehnung der Haut herbeiführen würde, die deren Ernährung kompromittieren könnte.

Schließlich wird man ein Resultat haben das nicht so schön sein wird wie das Modellieren eines Fußes von 2, 3 oder 4 Jahren, das aber, was funktionelle Nützlichkeit anbelangt, gerade so gut sein wird.

Und man erreicht dies durch ein Mittel vor dem man keine Angst hat, das, wenn **man zwei oder drei Sitzungen macht, gar kein Alea der blutigen Operationen** und des Gebrauchs der Maschine, die mehr oder weniger brutal sind, und immer blind arbeiten, in sich birgt.

Die Nachbehandlung ist dieselbe wie oben.

———◁□▷

KAPITEL XIII.

DIE BEHANDLUNG DES SCHIEFHALSES.

Hier will ich nur vom **kongenitalem Schiefhals** oder vom **richtigen** Schiefhals sprechen (und nicht vom erworbenen oder symptomatischen Schiefhals).

Dieser richtige Schiefhals ist bedingt durch eine Retraktion des Sterno-cleïdo-mastoïdeus, der eine Verschiebung des Kopfes nach derselben Seite nach sich zieht (durch Retraktion des klavikularen Ansatzes) und eine Rotation des Kinns nach der entgegengesetzten Seite (durch Retraktion des sternalen Ansatzes) (Fig. 947). An der Stelle des Muskels fühlt und sieht **man einen harten und vorspringenden Strang.**

Es können noch andere Retraktionen bestehen; die andern Muskeln des Halses können interessiert sein, aber das ist äußerst selten, wenigstens zu Beginn.

Die Retraktion des Sterno-cleïdo-mastoïdeus besteht von Geburt an, oder sie hat sich in den ersten Wochen ausgebildet, sie ist **permanent,** sie ist **schmerzlos.**

Es sind dies genug Zeichen, die uns gestatten den richtigen Schiefhals zu unterscheiden vom rheumatischen Schiefhals, vom akuten und vorübergehenden oder vom chronischen erworbenen Schiefhals, der in jedem Alter zum Vorschein kommen kann, und der gewöhnlich symptomatisch ist für ein zervikales Malum Potti.

Diese letztere Verwechslung ist gemacht worden, und doch genügt etwas Aufmerksamkeit um dies zu verhindern. Die

Anamnese, die Empfindlichkeit bei Druck der spinalen Apophysen beim Malum Potti, das teigige Gefühl der Nackengegend,



Fig. 947. — Linksseitiger Schiefhals. Rotation des Kinns nach rechts. Seitwärtsdrehung des Kopfes nach links.

die Schmerzen bei allen Bewegungen, die digitale Untersuchung des Pharynx oder die Untersuchung des Halses um die eventuelle Existenz eines Kongestionsabszesses aufzuspüren: also mehr

Anhaltspunkte wie man deren gewöhnlich braucht um diese Diagnose zu stellen. [1])

I. — IN WELCHEM ALTER SOLL MAN DEN SCHIEFHALS BEHANDELN.



Fig. 948. — Bis zu sechs Monaten oder einem Jahr, Redressement eines linken Schiefhalses durch einfache Manipulationen. Ein Gehilfe gibt dem Kopf eine der Deviation entgegengesetzte Stellung (in der Richtung der Pfeile); der Chirurg drückt die Schulter nach unten und massiert den Muskel mit den Daumen (s. Fig. 952).

[1]) Wenn an der Stelle des Muskels der harte und vorspringende Strang fehlt, dann handelt es sich nicht um den richtigen und essentiellen Schiefhals, aber um eine Seitwärtsbewegung des Halses, die durch eine andere Ursache bedingt ist. Sie müssen dieselbe aufsuchen durch die Untersuchung der Halsgegend und die vollständige Untersuchung des Patienten.

Statt bis zu sieben Jahren zu warten, wie dies einige Chirurgen, ich weiß nicht weshalb, dekretiert haben, *soll man sich so schnell wie möglich damit befassen*, **sobald die Diagnose gestellt ist.**

Besonders deshalb, weil man das Auftreten der sekundären Läsionen, die der Schiefhals nach sich zieht, die gar nicht zu vernachlässigen sind, vermeidet speziell die Atrophie der korrespondierenden Hälfte des Gesichts und des Schädels und die laterale Deviation der Halswirbelsäule.

Dann auch weil im Anfang und bis zu drei Jahren die kleinen essentiellen orthopädischen Mittel genügen ohne Tenotomie.

Aber oft, das ist wahr, wird man Ihnen die Kinder erst später zeigen, zu vier, acht und zehn Jahren...

II. — TECHNIK DER BEHANDLUNG IN DEN VERSCHIEDENEN ALTERSSTUFEN.

A. **Bis zu 6 Monaten** *korrigiert man durch einfache* **Manipulationen.**

In diesem Alter ist die **Korrektion** leicht zu erreichen in zwei oder drei Sitzungen mit Manipulationen und Massage des retrahierten Muskels (Fig. 948). Man bearbeitet, knetet und dehnt ihn, ohne Gewalt, jedoch mit einer gewissen Energie. Während dieser Handgriffe läßt man durch irgend einen Gehilfen die zwei Extremitäten des Muskels auseinanderhalten, d. h. den Kopf und die Clavicula (dies indem man an einer Schulter ziehen läßt). Die Sitzung dauert 4 bis 5 Minuten. In dieser ersten Sitzung kommt man zu einer Gradrichtung, die man auf die später zu schildernde Weise festhält.

An den beiden nächstfolgenden Tagen neue Manipulationssitzungen, die beim zweiten oder dritten Mal zu einer sichtbaren Hyperkorrektion führen, d. h. zu einem Schiefhals in entgengesetzter Richtung (das Ohr auf der gesunden Seite stößt fast an die korrespondierende Schulter, während das Kinn im Gegenteil zur kranken Seite gedreht ist).

Das Festhalten *der Korrektion.*

Hier ist wohl das Modell des praktischsten und einfachsten Verbandes der besteht, um die Hyperkorrektion zu behalten.

Dieser Verband kann von allen Müttern angefertigt, beobachtet und modifiziert werden wenn irgend was fehlen sollte. (Fig. 949 bis 951.)



Fig. 949. — Verband (von vorne gesehen) um die bei einem linken Schiefhals *gemachte Korrektion festzuhalten.* — Die Binde die von hinten nach vorn unter dem Ohr hindurch verläuft, hält die Rotation des Kinnes gegen die linke Seite fest (dieses war gegen rechts gedreht vor der Korrektion); die zweite Binde die, wie man sieht, an der Haube über dem Ohr haftet, ist bestimmt die seitliche schiefe Stellung des Kopfes nach rechts zu erhalten. Man vermehrt nach Belieben diese seitliche Schiefstellung und die Rotation des Kinnes. Dieser Verband ist besser wie ein Gipsverband.

Der Kopf wird durch eine gewöhnliche Mütze oder eine Haube fixiert, welche zwei Binden hat die unter dem Kinn durchgehen

und am Halse festgehalten werden. An den unteren Rand der Haube heftet man mit Nadeln das obere Ende zweier Leinen- oder Mullbinden, die eine hinter dem Ohr der kranken Seite, die andere in der Höhe des Ohres der gesunden Seite.



Fig. 950. — Derselbe Verband vom Rücken aus gesehen. Man sieht daß man leicht dem Kopf die Stellung geben kann, die man eben geben will, wenn man bald hier, bald dort eine Binde hinzufügt.

Die zwei Binden laufen vor der Achselhöhle der gesunden Seite und werden nach unten an die Hose des Kindes befestigt oder an einen Gürtel, der aus drei Bindentouren einer Velpeauschen Binde hergestellt ist. Wenn man an der ersten dieser Binden zieht, vermehrt man die Rotation des Kinns nach der kranken

Seite hin; mit der zweiten vermehrt man die schiefe Stellung des Kopfes zur gesunden Schulter. Man kann diesen Verband leicht abnehmen und anlegen und so die Toilette des Kindes erleichtern. Ich kann Ihnen versprechen, daß in sechs oder acht Wochen die Heilung erreicht ist, wenn dieser Verband gut angelegt und gut kontrolliert war.

Es versteht sich von selbst, daß, wenn in einem Ausnahmefall dies erfordert wäre, man das Tragen des Verbandes um einige Wochen ausdehnen könnte.



Fig. 951. - Derselbe von der Seite gesehen.

B. **Von sechs Monaten bis zu drei Jahren:** *Redressement in* **Narkose** *durch* **Ruptur der Sehne** *mit den Daumen.*

In diesem Alter würde die Behandlung mit Manipulationen zuviel Zeit und Mühe in Anspruch nehmen, um über die Resistenz der schon zu stark retrahierten Sehne Herr zu werden.

Es ist einfacher, schneller und sicherer wenn man in einer Sitzung die verkürzte Sehne einreißt. Man braucht dazu noch nicht zum Messer zu greifen; man gelangt in diesem Alter zur subkutanen Ruptur der Sehne durch einfachen Druck der Daumen, durch die intakten Gewebe (Fig. 952) hindurch.

Man muß aber Chloroform zu Hilfe nehmen. Wenn das Kind eingeschlafen ist, läßt man von einem Gehilfen den Kopf, von einem andern die Schulter halten. Wenn man keinen geübten Gehilfen hat, kann man die Personen nehmen die zufällig da sind. Natürlich muß man über deren Handgriffe die Direktion

haben. Die Rolle der Gehilfen besteht darin, Kopf und Schulter in entgegengesetzter Richtung zu ziehen um die retrahierte Sehne *ad maximum* zu spannen. Wenn man diese gut hervor-

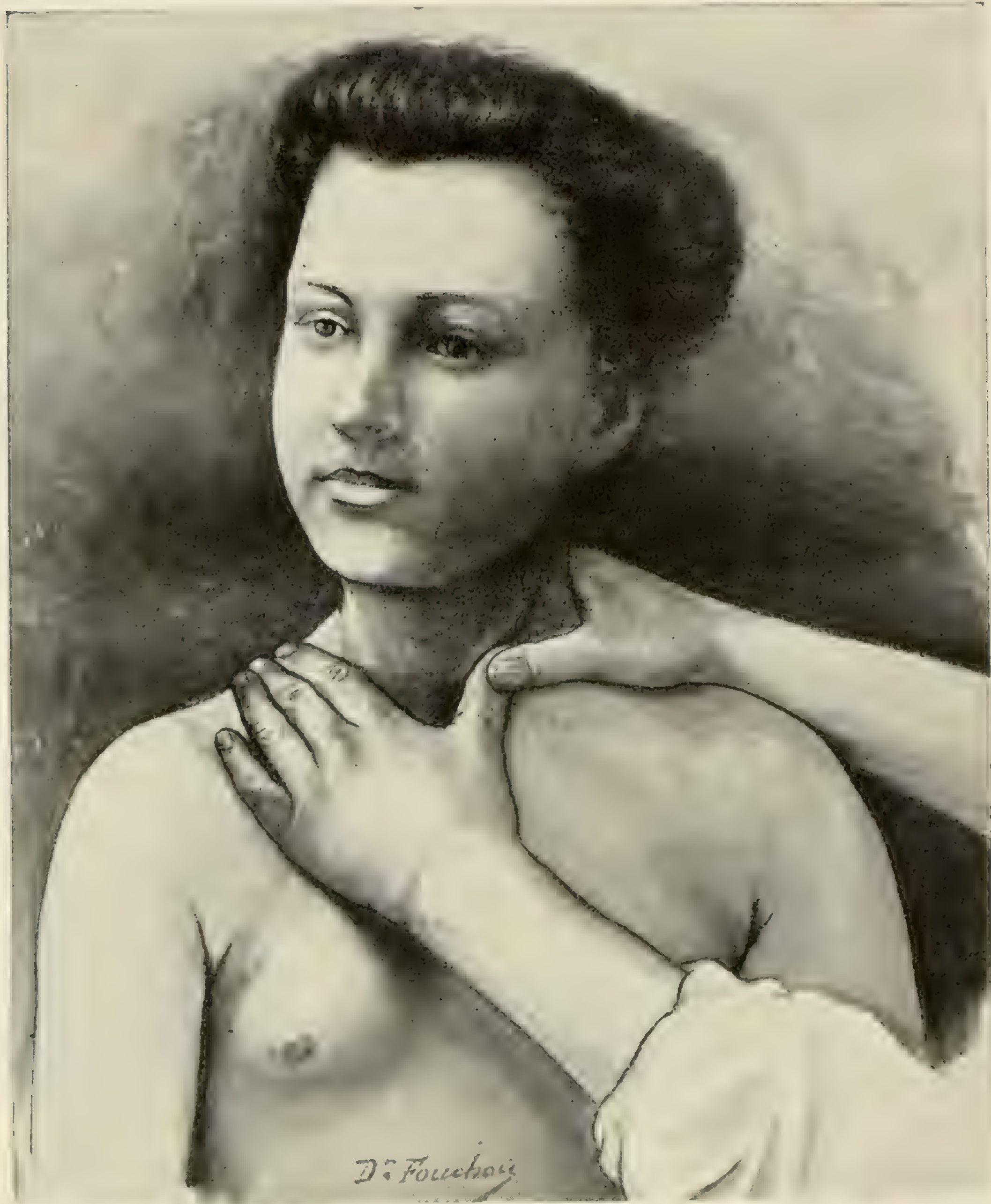


Fig. 952. — Bei Kindern, die noch keine drei Jahre alt sind, Ruptur der Sehne vermittels Daumendrucks durch die Tegumente — während ein oder zwei Gehilfen den Kopf redressieren (in der durch die Pfeile angegebene Richtung in Fig. 948) und die Schulter der kranken Seite herunterschieben (s. auch Fig. 447, S. 484).

springen sieht, dann greift man dieselbe mit den zwei Daumen (ein Daumen über dem andern) am innern Rand an, **1 oder 2 cm**

oberhalb ihres untern Ansatzes. Auf diesen Strang dringt man ein, man drückt immer kräftiger mit einer approximativen Kraft von 6—8 kg; drückt in kleinen rythmischen Stößen bis man fühlt daß die Sehne nachgibt und einreißt. Dies ist gewöhnlich von einem kleinen Ruck begleitet, zugleich deprimiert sich die Haut unter den Fingern und die Gehilfen fühlen wie die Resistenzen, die sich der Hyperkorrektion entgegensetzen, nachgeben.

Dann dehnt man durch Kneten die benachbarten Gewebe des Halses und sogar diejenigen der Wirbelsäule, denn alle fibrösen und sehnigen Ligamente dieser Region haben eine sekundäre Retraktion, infolge der Verkürzung des Sterno-cleïdo-mastoïdeus, mitgemacht.

Das Festhalten *der Hyperkorrektion.*

Einen Gipsverband anlegen? Ja, wenn Sie wollen und wenn Sie können. Aber ich mache Sie darauf aufmerksam, daß es sehr schwierig ist, einen Gipsverband, der die Hyperkorrektion ohne zu genieren noch zu verletzen im gewollten Grade fixiert, gut zu machen bei Kindern, die schlafen und die man in sitzender Stellung während zehn Minuten im Minimum festhalten muß, damit der Apparat gut anliege. Mit diesem Vorbehalt können Sie eine Minerva aus Gips anlegen. Konstruieren Sie dieselbe wie wir S. 334 für Malum Potti angegeben haben, indem Sie das Korsett nur bis zur Mitte des Thorax reichen lassen.

Ich rate Ihnen jedoch eher einen einfachen weichen Verband anzulegen, der identisch ist mit dem, den wir oben beschrieben haben, *das genügt.* Ich habe des öftern mich desselben statt des Gipsverbandes bedient, er hat mir gegenüber immer vollständig seine Pflicht erfüllt.

C. Älter wie drei Jahre: Durchschneiden *des Muskels.*

In diesem Alter würde die Ruptur durch Daumendruck zu viel Gewalt erheischen. Hier soll man eher die Durchschneidung des Muskels[1]) machen.

---

[1]) Sie würden dieselbe sogar unter drei Jahren machen, wenn Sie durch Daumendruck die Sehne nicht hätten zerreißen können.

Wird die Durchschneidung subkutan oder nach Freilegen des Muskels gemacht?

Wenn man auf die letztere Methode geeicht ist, wenn man dieselbe um jeden Preis vorziehen will, dann sollte man sich daran halten.

Wenn man aber keine Preferenzen hat, *dann empfehle ich die* **subkutane** *Tenotomie*; hier aus welchen Gründen:

a) Ich halte es für unnütz und selbst schlecht, besonders bei den jungen Mädchen, eine *Narbe* von 5 bis 6 cm zu lassen, dieselbe wird immer sichtbar und mehr oder weniger häßlich sein. Nun muß man aber der Inzision diese Ausdehnung geben, da man eine breite Öffnung braucht um klar in die Tiefe zu sehen.

b) Was nun die *Schwere* des Eingriffs anbelangt so ist man immer sicher die großen Gefäße des Halses zu vermeiden, wenn man für die subkutane Tenotomie die Technik befolgt die ich später angeben werde.

Sie sehen schon jetzt durch die nebenstehende Figur, die nach persönlichen Präparaten gezeichnet ist (Fig. 953), daß diese Gefäße vom Muskel getrennt sind durch die Dicke der Clavicula, die Aponeurose und den Sterno-thyreoïdeus und Sterno-cleïdo-hyoïdeus.

Ist man sicherer keine Läsionen oder Entzündungen der Gefäße hervorzubringen, wenn „man die Jugularis interna breit in einer Vertiefung bloßlegt“ wie dies die Anhänger der Tenotomie, mit Freilegen des Operationsfeldes, empfehlen.

Was die *Gefahr der Infektion* anbelangt, so ist sie gleich Null bei der subkutanen Tenotomie. Man kann dies nicht von der Tenotomie mit Freilegen der Gefäße behaupten.

c) Aber eines von den stichhaltigsten Argumenten, vielleicht das triftigste bei denen, die diese letztere Operation vorziehen, das ist daß dieselbe eine *intensivere Wirkung* hätte wie die subkutane Tenotomie, weil bei dieser das Tenotom fatalerweise einige Stränge des retrahierten Muskels schonen muß.

Hier meine Antwort:

Ja, es ist wahr daß das Tenotom bei der subkutanen Durchschneidung einige Bindegewebe und Muskelstränge verschont, aber es verschont deren auch bei der Tenotomie mit Bloßlegung

des Muskels, nicht zwar Stränge des Sterno-cleïdo-mastoïdeus, aber immer und gezwungenerweise aponeurotische und tendinöse benachbarte Fasern. Denn bei einem etwas alten Schiefhals sind alle benachbarten Gewebe des Sterno-cleïdo-mastoïdeus, d. h. die aponeurotischen Fasern und die andern Muskeln, auch retrahiert, wenn gleich in einem geringeren Grade.

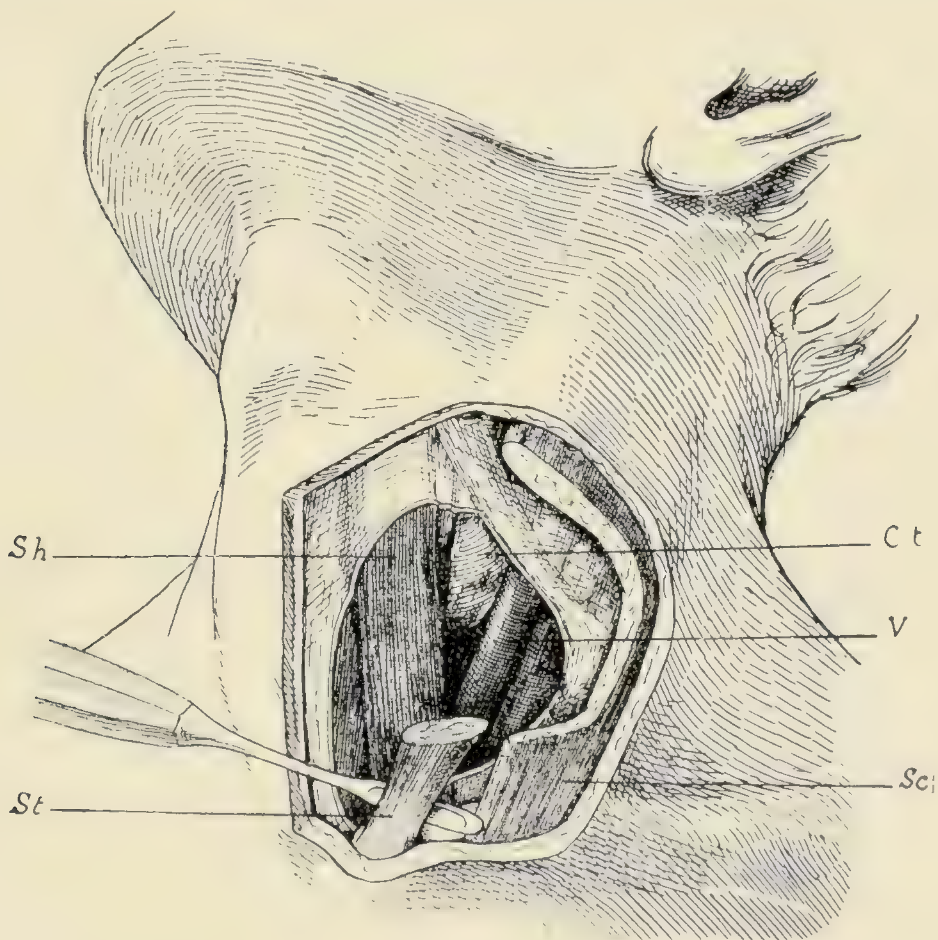


Fig. 953.
St. Sternaler Ansatz des Sterno-cleïdo-mastoïdeus.
Sc. Klavikularer Ansatz.
V. (Gefäße). Carotis und nach außen die Vena jugularis interna.
Sh. Sterno-cleïdo-hyoïdeus.
Ct. Schilddrüse.

Wenn unser Eingriff sich darauf beschränkt die Durchschneidung des Sterno-cleïdo-mastoïdeus zu machen, dann bekommen wir keine perfekte Korrektion, nicht mehr wie beim Klumpfuß, wenn wir uns an die alleinige Sektion der Achillessehne halten. Wir müssen nach dieser Sektion alle Gewebe bearbeiten, dehnen, verlängern und formen; und nicht nur allein die weichen Gewebe,

sondern auch die vertebralen Ligamente und die Knochen; wir müssen die Wirbelsäule, die immer etwas beim Schiefhals verbogen ist, formen.

Man kann vielleicht sagen, daß man mit der Tenotomie bei Bloßlegen des Muskels mit *einigen* tendinösen oder muskulären *Fasern* weniger zu tun hat.

Aber es ist nicht schwieriger die wenigen Fasern des Sternocleïdo-mastoïdeus, die vom Tenotom verschont geblieben sind, zum Nachgeben zu zwingen, wie der Retraktion aller andern Gewebe der Region Herr zu werden.

Durch suplementäre Manipulationen, die sich an diese wenden, werden wir auch jene vollständig zum Nachgeben bringen. Wir brachten es ja fertig. die ganze Sehne zu dehnen bei Kindern die kaum etwas jünger waren wie diese. *(Siehe weiter oben.)*

Aus demselben Grunde rate ich Ihnen, *nur den sternalen Ansatz des Muskels* zu durchschneiden, wodurch die Operation viel leichter, viel kürzer und noch weniger eingreifend wird.

Dies genügt *nun aber fast immer*,[1]) nicht weil der klavikulare Ansatz nicht retrahiert wäre, denn er ist dies fast immer, sondern weil, sobald die Sektion des sternalen Ansatzes gemacht ist, wir immer leicht die Ruptur oder eine genügende Dehnung des klavikularen Ansatzes erreichen durch einfache Redressementsgriffe, wie wir solche soeben beschrieben haben.

Die Technik der Tenotomie.

a) Neben dem spitzen Tenotom muß man noch ein stumpfes Tenotom haben.

b) **Man durschschneidet die Sehne von innen nach außen,** nicht einen Finger breit, aber **kaum 1 cm oberhalb** seiner unteren Insertion, d. h. so nahe wie möglich am Sternum.

c) Man durchscheidet **zuert nur den sternalen Kopf,** wir haben gesagt weshalb. Der klavikulare Kopf weicht dann fast immer, wenn man die orthopädischen Griffe anwendet, deren wir uns

[1]) Saint-Germain behauptet, nie gezwungen gewesen zu sein den klavikularen Ansatz zu durchschneiden, mir selbst ist dies nur dreimal vorgekommen.

bedienten um den ganzen Muskel zu zerreißen bei Kindern von 2 bis 3 Jahren.

Man schneidet die Sehne ein **von hinten nach vorne.** Dieselbe von vorne nach hinten einschneiden, wie dies viele empfehlen, ist weniger sicher für diejenigen von euch die nicht Chirurgen sind.



Fig. 954. — Invagination der Haut. — Der linke Zeigefinger wird unter den sternalen Kopf gedrängt, von innen nach außen, und springt nach außen von dieser Sehne unter der Haut hervor.

Erster Akt: Haltung des Kopfes.

Der Kranke wird narkotisiert, damit man die willkürlichen oder unwillkürlichen Bewegungen nicht zu fürchten habe. Der in Extension von 15—20° gehaltene Kopf wird durch einen Gehilfen, der ihn auf Kommando bewegt, fixiert. Ein anderer steht bereit um nach unten an der kranken Schulter zu ziehen.

Zweiter Akt: Invagination der Haut unter die Sehne.

Wenn der Muskel durch den Gehilfen, der den Kopf hält, entspannt wird, dann invaginiert man die Haut unter die tiefe Fläche der Sehne bis zum äußeren Rand (man merke sich gut, bis **zum äußeren Rand**) des sternalen Kopfes (Fig. 954).



Fig. 955. — Das spitze Tenotom wird über dem Rücken des linken Zeigefingers eingeführt.

Dritter Akt: Inzision der Haut.

Mit dem spitzen Tenotom, das flach über den Nagel hinter dem Muskel eingeführt wird, sticht man die Haut in diesem Fundus an, in einer Ausdehnung von 4 bis 5 mm. Dann, ohne

den Zeigefinger zu rühren, zieht man dieses Tenotom zurück und ersetzt es durch das stumpfe Tenotom, das ebenfallls flach eingeführt wird, die Schneide nach oben.

Dann entfernt man den Zeigefinger und die invaginierte Haut kommt an ihre normale Stelle zurück und bedeckt vollständig das stumpfe Tenotom.

Jetzt schaut man nach ob das stumpfe Ende noch dem äußeren Rande des sternalen Kopfes entspricht (Fig. 955 und 956).

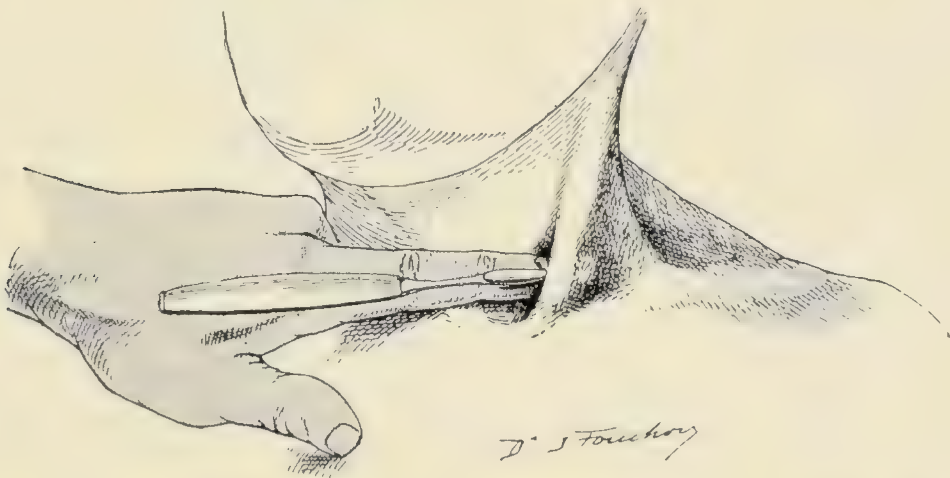


Fig. 956. — Das Tenotom wird unter Führung des linken Zeigefingers eingestochen.

Vierter Akt : Durchschneiden der Sehne.

Man braucht dann nur die scharfe Seite des Messers nach vorne zu drehen und dem Gehilfen, der den Kopf hält, zu befehlen, diesem eine Stellung zu geben durch welche der Muskel gespannt wird, d. h. denselben also nach der gesunden Seite hinzulegen und das Kinn kräftig gegen die kranke Seite hin zu drehen.

Während nun dieser Gehilfe und derjenige, der die Schulter hält, immer kräftiger anziehen, durchschneidet sich der sternale Kopf von selbst auf der scharfen Kante des festgehaltenen Instrumentes.

Ehe die Sektion gemacht ist, erhebt man mit dem Daumen und den Zeigefinger der freigewordenen linken Hand die Haut nach vorne hoch, damit sie nicht durch das Messer verletzt werde (Fig. 957).

Plötzlich **ein Ruck,** eine Delle in der Haut und zugleich die Hyperkorrektion des Kopfes, zeigen an, daß die Sektion gemacht ist. Das Instrument wird zurückgezogen und ein Tampon auf die Hautöffnung gelegt.

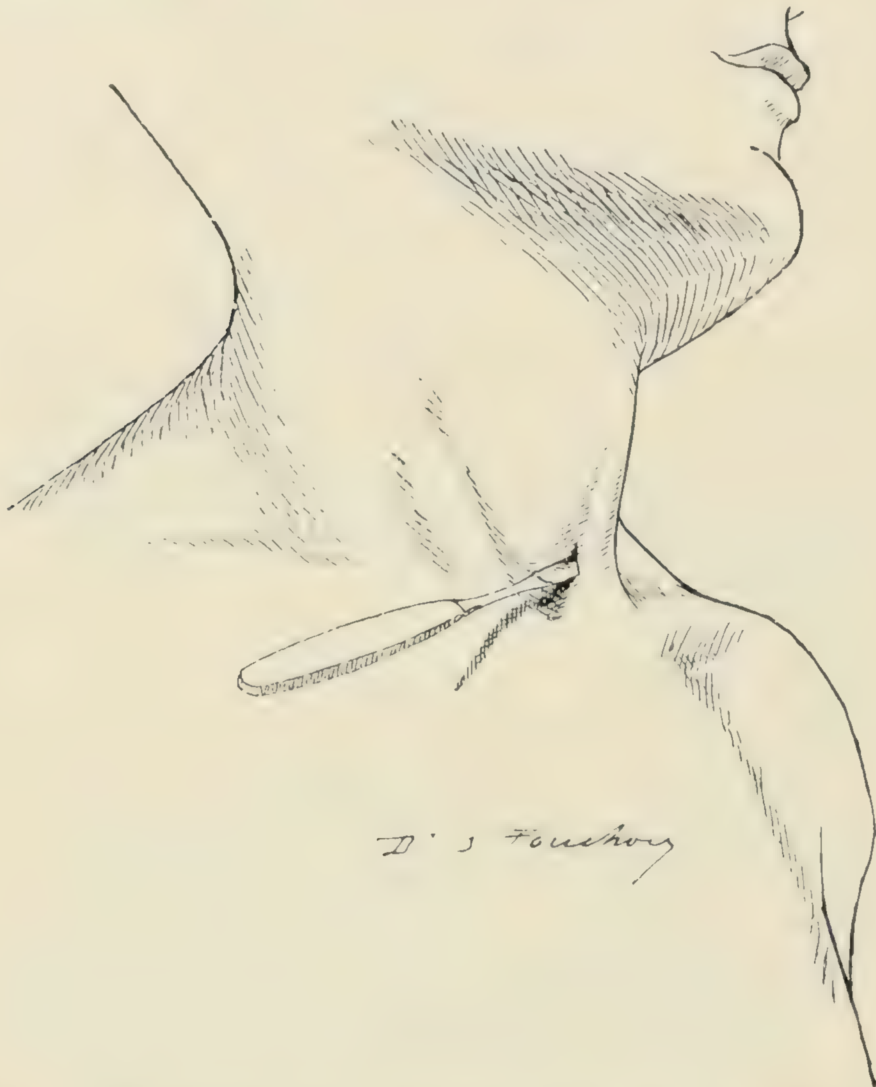


Fig. 957. — Das Tenotom wird umgedreht, die scharfe Seite nach vorne: der Muskel durchtrennt sich von selbst bei der Redressementsbewegung des Kopfes die ein Gehilfe ausführt. (Mit dem freigewordenen linken Daumen und Zeigefinger erfaßt und erhebt man die Haut nach vorne, damit sie von Tenotom verschont bleibe).

Fünfter Akt: Durch Manipulationen zerreißt oder dehnt man den klavikularen Kopf und die wenigen Stränge des sternalen Kopfes, die eventuell vom Messer verschont geblieben sind.

Man erreicht dies durch ähnliche Handgriffe, wie wir solche oben bei Kindern von weniger als 3 Jahren angegeben haben (s. Fig. 948).

Sechster Akt: Der Hals wird in die richtige Stellung gebracht. Zu gleicher Zeit, *durch dieselben Handgriffe*, werden alle retrahierten Gewebe des Halses gedehnt und modelliert. Man redressiert die Halswirbelssäule die immer, wie wir gesagt haben, etwas verbogen ist. Man dreht sie nach der entgegengesetzten Seite.

Man muß mit diesen Handgriffen während 7 oder 8 Minuten fortfahren, aber ohne Übereilung und ohne Gewalt: die Gewalt ist unnütz und könnte mit Gefahr verbunden sein.

Beschäftigen wir uns aber noch mit dem klavikularen Kopf. Wenn er nicht nachgeben würde, wenn er Widerstand leisten und die Hyperkorrektion verhindern würde, was nicht ein Mal auf zwanzig Mal vorkommt, dann müßte man, nachdem man dies konstatiert hat, denselben durchschneiden; um ihn zu durchschneiden, befolgt man eine ähnliche Technik wie diejenige die wir für den sternalen Kopf angegeben haben: Invagination der Haut usw., mit dem Unterschied, daß man **den klavikularen Kopf von außen nach innen angreift** und nicht von innen nach außen wie den sternalen Kopf, daß **man 2 1/2 cm** und nicht 1 cm **oberhalb** der Clavicula ansetzt.

Zum Schluß gebe ich Ihnen eine andere Variante der Technik an für den Fall, wo die Haut sich nicht invaginieren ließe. Es ist immer möglich, selbst bei ganz fetten Patienten, mit etwas Übung die Haut unter den Muskel einzustülpen. Wiederholen Sie diesen Handgriff am Tage vor dem Eingriff, um etwas Übung zu haben. Wenn Sie jedoch diese vollständige Invagination unter dem Muskel nicht fertigbringen sollten, dann können Sie trotzdem noch mit aller Sicherheit vorgehen, wenn Sie dies auf folgende Weise machen:

Man sticht die Haut mit dem spitzen Tenotom **am inneren Rand des sternalen Kopfes** an, dann ersetzt man dieses durch das stumpfe Tenotom, das, mit seiner stumpfen Seite arbeitend, Schritt für Schritt um diesen Rand drehen wird, um auf die hintere Fläche des Muskels zu gleiten. Man hält es parallel zu dieser Fläche oder sogar etwas schief in der Richtung von hinten nach vorne und von innen nach außen, die Schneide des Messers nach oben; gleitet weiter bis das stumpfe Tetonom

die Haut am äußeren Rand des sternalen Kopfes erhebt, dann dreht man die scharfe Seite nach vorne und endigt die Operation wie oben.

Das Festhalten des Redressements nach der Tenotomie.

Sobald man eine Hyperkorrektion erhalten hat durch die das gesunde Ohr fast bis zur korrespondierenden Schulter reicht, dann sucht man nach dem Mittel um diese Stellung beizubehalten.

Dazu legt man eine Gipsminerva an, wenn man eine solche zu machen weiß, aber ich wiederhole es, der Gispverband ist sehr schwierig zu machen und man tut besser einen, dem früher schon studierten, ähnlichen Verband anzulegen (s. Fig. 949 bis 951).

Man behält diese Hyperkorrektion bei während 15 bis 20 Tagen, dann läßt man das Kind frei.

Nachbehandlung.

Massage. Dehnung. Man läßt aktive Redressementsbewegungen machen. Diese bestehen darin, daß man den Kopf nach allen Richtungen bringen läßt, besonders aber nach der gesunden Schulter, man kontrolliert die Rückkehr zur richtigen Stellung die sich spontan in zehn Tagen bewerkstelligt.

Wenn der Kopf zu schnell an seine frühere Stellung zurückzukommen scheint, dann hält man ihn dadurch fest, daß man einfach den Verband wieder anlegt, entweder nur nachts oder auch bei Tage. Auf diese Weise kann man schön Obacht geben bis man das gewollte Resultat erreicht hat, nicht zu viel und nicht zu wenig, nicht über noch unter dem Grad der nötigen Korrektion.

Ich kann Ihnen sagen daß, um dieses Ideal zu erreichen der angegebene Verband (Fig. 951) von besserer Hilfe sein wird wie alle erdenklichen Bewegungen, denn die Übungen sind vorübergehend, während der Verband Tag und Nacht wirken kann, wenn dies nötig ist.

Schlußfolgerung.

Die einfache Technik, die ich Ihnen eben angegeben habe, ist diejenige, die am besten alle Eigenschaften, die man wünscht, vereinigt: **Sicherheit, Leichtigkeit** und **gutes Resultat.**

Wenn man dieselbe genau befolgt, besonders wenn man von dem oben angegebenen einfachen Verband Gebrauch zu machen weiß, dann, das verspreche ich Ihnen, wird man immer ein gutes Resultat haben. Es wird sich nie für Sie die Frage stellen zu wissen ob man den ganzen Muskel extirpieren soll vom Sternum bis zur Apophyse, wie dies einige Chirurgen gesagt haben, die auf diese Weise jedes Rezidiv des Schiefhalses vermeiden wollten.



KAPITEL XIX.

DIE LITTLESCHE KRANKHEIT.

Die Littlesche Krankheit ist eine Affektion der Nervenzentren kongenitalen Ursprungs, speziell charakterisiert durch eine Kontraktur der Unterextremitäten. Infolgedessen Schwierigkeit oder Unmöglichkeit zu gehen, begleitet fast immer von einer intellektuellen Minderwertigkeit.

Sie kennen dieselben gut (s. Fig. 941 und 942), diese zurückgebliebenen Kinder von drei, fünf, acht, zehn Jahren, die noch nicht gehen, die sich gar nicht auf den Füßen halten können und die, wenn man versucht sie hinzustellen, den Boden nur mit den Zehenspitzen berühren während Knie und Hüften sich nicht redressieren können. Wenn diese Kinder die Beine bewegen wollen, dann zappeln diese spasmodisch, sie stoßen sich gegenseitig an und legen sich übereinander.

Gewöhnlich bringt man die Kinder ganz allein deshalb zu Ihnen weil sie nicht gehen können.

Das fällt den Eltern auf und das eben liegt ihnen am Herzen.

Da der Arzt nun aber selbst nicht durch die väterliche Liebe erblindet ist, erkennt er leicht, daß nicht nur allein das Gehen zurückgeblieben ist, sondern auch und vielleicht noch mehr das Gehirn und die Intelligenz des Kindes. Schwierigkeit beim Sprechen, das mehr oder weniger verblödete Aussehen, das Grimmassenschneiden, das Schielen der Augen oder der schiefe Blick, die nicht koordinierten oder choreiformen Bewegungen, alle diese Zeichen geben Ihnen direkt ein klares Bild.

Kommen wir jetzt zur Untersuchung der Unterextremitäten zurück. Dieselben sind straff wie Stahlschienen und von kleinen fast beständigen epileptiformen Stößen bewegt, die Reflexe sind gesteigert. — Babynskisches Zeichen usw.

Infolge der gewöhnlichen Lokalisation der Muskelkontrakturen des Beines sind die Füße in reiner Equinusstellung oder in Equino-Varusstellung, hie und da in Valgusstellung. Die Beine sind flektiert, die Oberschenkel sind flektiert und in Innenrota-



Fig. 958 und 958*bis*. — Littlesche Krankheit (schwere Form): Blöder Gesichtsausdruck, Oberschenkel in Flexion, Unterschenkel zum Oberschenkel flektiert, Fuß in Varus-Equinusstellung.

tion; sie sind intim aneinander geklebt, so daß man dieselben nur mit der größten Schwierigkeit auseinanderbringen kann.

Wenn man versucht die verschiedenen Segmente der Unterextremitäten in eine richtige Stellung zu bringen, dann hat man

gegen eine fast unbesiegbare Resistenz anzukämpfen („tetanische" oder „kadaverische" Starre der Gelenke), die bedingt ist durch spasmodische Kontraktur der Muskeln die zur Seite der „Konkavität der Deviationen liegen".



Fig. 959. — Littlesche Krankheit mittleren Grades.

Dieser Spasmus wirft sich speziell auf die hinteren Muskeln des Beines, die Flexoren der Wade und die Adduktoren des Oberschenkels.

Dahingegen können die Muskeln „auf der Konvexität" der Deviationen paretisch sein. Und der Name „spastische Lähmung", den man hie und da dieser Krankheit gibt, erinnert an diese beiden Symptome: Abschwächung gewisser Muskeln und Kontraktur der Antagonisten.

Die Krankheit erfaßt weniger oft und weniger tief die Muskeln des Rumpfes oder der oberen Extremitäten.

Ich signalisiere nur vorübergehend die Störungen in der Ernährung der Haut: die Beine und Füße sind kalt und violett, hie und da haben sie in gewissen schweren Formen asphyktische Farbe. Die Spinkteren sind nicht angegriffen, die Sensibilität ist nicht gestört.

Brauche ich noch zu sagen, daß diese Krankheit in allen möglichen Stufen besteht und daß man verschiedene Stadien derselben bemerkt, vom fast normalen Kinde an, das allein geht, aber die Füße schwerfällig über den Boden hinschleppt (wie wenn dieselben durch eine Last von 20 kg zurückgehalten wären) und die Knie aneinanderreibt, bis zum vollständig unbeweglichen Patienten, dessen Beine unter den Oberschenkeln flektiert und dessen Fersen an das Gesäß geheftet sind? So bestehen auch alle Stufen in der Intelligenz dieser Kinder von kaum merklichem Defekt bis inklusive zur vollständigen Verblöduug.

Wir fügen noch hinzu, daß fast alle **zu früh auf die Welt kamen**, entweder im siebenten oder achten Monat oder in einem

asphyktischen Zustand nach einer **schweren** und lang dauernden **Geburt.** — Man kann auch merken, daß fast immer diese letzteren vom zerebralen Standpunkt aus am meisten minderwertig sind.

Einige Autoren wollten in dieser Krankheit der Syphilis hereditaria einen Einfluß zusprechen, das scheint mir aber bei weitem nicht konstant der Fall zu sein. Die Presumption ist jedoch schon genügend[1]) auf daß man diese Kinder der spezifischen Behandlung unterziehe. Wir wollen aber gleich hinzufügen, daß diese Behandlung fast immer wirkungslos war, selbst in Fällen von erkannter Syphilis der Eltern.

Das einzuschlagende Verfahren.

Was werden Sie für diese Kinder machen? Und kann man wirklich etwas machen?

Ja, ausgenommen im Fall vollständiger Verblödung.

Wie soll man diese Kontra-Indikation erkennen? Es ist weniger leicht wie dies im ersten Augenblick den Anschein hat.

Selbstverständlich berufen Sie sich hierzu nicht auf die Angaben der Eltern, die immer steif und fest behaupten, daß das Kind „außergewöhnlich! intelligent" sei, höchstens „etwas nervös" oder „zerstreut". Sie müssen sich jedoch auch von dem entgegengesetzten Irrtum zu wahren wissen, der ihnen von dem ersten Eindruck, der immer ganz scheußlich ist, zurückbleibt: Sie halten direkt diese Kinder für Idioten; wenn Sie sich aber Mühe geben wollen um dieselben zu studieren und sie während einiger Zeit zu beobachten, dann kommen Sie wenigstens von viermal dreimal zur Überzeugung, daß die Intelligenz nicht abwesend ist, sondern daß dieselbe nur zurückgeblieben ist und schläft. Sie werden sogar Fälle finden wo die Intelligenz fast normal sein wird und zwar bei Kindern die fast eine vollständige Unbrauchbarkeit der Beine haben, ich will damit sagen daß die zerebralen Manifestationen und die Muskelmanifestationen nicht unbedingt eine parallele Evolution haben müssen.

Merken Sie sich wohl, daß, wenn die Schwere der intellektuellen Störungen für Sie oft (einmal auf vier) eine Kontra-Indikation zur orthopädischen Behandlung sein wird, dann darf

[1]) In zwei Fällen von Littlescher Krankheit hat Déjerine vaskuläre Läsionen des Rückenmarks gefunden, die viel Ähnlichkeit mit denjenigen der Syphilis hatten.

selbst der akzentuierte Grad der muskulären Läsionen nie für Sie eine Kontra-Indikation zur Behandlung sein.

Sie werden auf S. 943 sehen, durch die Legende von Fig. 962, was wir aus einer Kranken von 15 Jahren gemacht haben; vollständige Unbrauchbarkeit der Unterextremitäten mit aber fast normaler Intelligenz.

Ich fasse mich zusammen: wenn das Kind nicht blödsinnig ist, müssen Sie es einer orthopädischen Behandlung unterwerfen und Sie kommen zu halben Heilungen und selbst in gewissen Fällen zu fast vollständigen Heilungen.

Sie werden dies erreichen wenn Sie nur Zuversicht haben, „eine wahre und aktive Zuversicht“, so daß Sie diese Kinder ohne Unterlaß und ohne Ungeduld während einem oder sogar hie und da zwei Jahren verfolgen.

DIE BEHANDLUNG DER LITTLESCHEN KRANKHEIT.

Man muß ein doppeltes Objektiv haben und sich beschäftigen: 1. mit dem Gehirn dieser Kinder; 2. mit deren Beinen.

1. Psychologische Behandlung.

Leiten Sie eine moralische und psysische Behandlung ein gegen das Zurückbleiben der Intelligenz. Dieser Teil der Behandlung wird der Mutter überlassen, man muß von den Müttern fordern daß sie sich selbst um ihre Kinder kümmern und nicht dieselben bezahlten Wärterinnen anvertrauen.

Die Mütter allein werden durch ihre unendliche Geduld, die keinen Nachlaß kennt, helfen können und wollen um dieses zurückgebliebene Gehirn zu entfalten. Die Mütter geben ihnen, indem **sie ihnen die Willenskraft** beibringen, die Disziplin und die regulatorische Hemmung, deren diese Kinder bedürfen um ihren Muskeln zu befehlen.

Die Mütter allein werden nicht ermüden diese Kinder, von morgens bis abends, dieselben Worte, dieselben Bewegungen, dieselben Übungen wiederholen zu lassen.

Der Arzt sage den Eltern, daß selbe sich ohne Nachlaß damit beschäftigen müssen und daß sie nur keine Angst zu haben brauchen das Gehirn des Kindes zu ermüden.

Jeder Gewinn von seiten des Gehirns hat seinen Widerhall im glücklichen Sinn auf die Funktion der Muskeln die von der Kontraktur befallen sind. Jemehr das Gehirn befiehlt, desto mehr vermindern sich die reflektorischen Spasmen und desto mehr wird der Patient imstande sein seine Beine für das spätere Gehen zu leiten.

2. Orthopädische Behandlung.

Diese *direkte und lokale Behandlung der Deviationen* geht nur den Arzt allein an; sie ist ebenso notwendig, um ein Resultat zu erlangen, wie die psychologische Behandlung, von der wir eben gesprochen haben.

A. **Die Wahl des Alters für diese orthopädische Behandlung.** — Man macht dieselbe so schnell wie möglich, d. h. sobald die Intelligenz dies erlaubt. Das Kind muß sich selbst helfen damit die Behandlung nutzbringend sei; das Kind muß etwas verstehen, es muß wissen was man will wenn man ihm sagt: Gib Obacht! Halt dich gerade! Stehe auf! usw., es muß eine Anstrengung machen können so klein und so wenig dauerhaft sie auch sein mag!

Es gibt Kinder die in sehr kurzer Zeit wollen, andere im Gegenteil reagieren nicht intellektuell vor drei, vier und fünf Jahren. Man muß auf dieses **Erwachen der Willenskraft** des Kindes warten bevor man mit der lokalen Behandlung beginnt.

B. **Technik der lokalen Behandlung.** — Sie besteht darin, die verschiedenen Segmente der unteren Extremitäten in die zum Gehen günstigste Stellung zu bringen mit leichter Hyperkorrektion. Also: diese Fußspitze, die herunterfällt, wird zum rechten Winkel gebracht (oder eher zum spitzen Winkel) gegen den Unterschenkel; dieser flektierte Unterschenkel wird in Extension gebracht (oder eher in Hyperextension), desgleichen der auf das Abdomen flektierte Oberschenkel; so werden auch die aneinandergeklebten Oberschenkel auseinandergespreizt und in dieser Stellung festgehalten.

1. **Redressement der Deviationen.**

Man erreicht dies wie bei der Kinderlähmung (s. S. 728) durch orthopädische Handgriffe mit oder ohne Chloroform, mit oder ohne Tenotomie.

a) **Leichte Form:** Wenn wir nur weniges wahrnehmen, wenn die Deviation kaum angedeutet ist, dann macht sich die Stellungsverbesserung ohne Messer und ohne Narkose.

b) **Gewöhnliche Form** (s. Fig. 958 und 959). — Die Deviation ist hie und da sehr akzentuiert (sie ertreckt sich aber nur auf die Unterextremitäten; der Rumpf und die oberen Extremitäten sind verschont), hier muß man Tenotom und Chloroform zur Hilfe nehmen.

Am Fuß macht man die Sektion der Achillessehne oder noch besser deren Verlängerung auf subkutanem Wege, wie wir oben angegeben[1]) haben (S. 732). Wenn man nur 1 cm oder 1½ cm zu gewinnen braucht (s. Fig. 733), dann genügt die einfache Tenotomie. In allen anderen Fällen ist die Verlängerung notwendig, denn nach der Sektion ist der fleischige Teil des Muskels durch die Kontraktur so stark nach oben gezogen, daß die Vereinigung der zwei Stücke sich nicht verwirklichen läßt sodaß infolgedessen eine sehr markierte Talusstellung eintritt, die die primitive Spitzfußstellung ersetzt, die aber nicht viel besser ist.

Am Knie durchschneidet man die Sehnen der Fossa poplitea. Für diese Tenotomien des Oberschenkels möchte ich Ihnen anraten, die S. 736 beschriebene Technik zu befolgen. Sie gestattet uns subkutan zu durchschneiden, sogar den Biceps, ohne daß wir Angst zu haben brauchen für den Nervus popliteus externus, der 1½ cm nach innen von der Sehne liegt.

---

[1]) Wenn der Spasmus nur irgendwie ausgesprochen ist, dann ist die Durchschneidung mit oder ohne Verlängerung der Sehne besser als deren erzwungene Extension durch einfaches Redressement. Um die Krämpfe, die oft so unangenehm sind, zu bekämpfen, braucht man außer der Tenotomie: *a)* die oben angegebenen psychologischen Mittel; *b)* Massage und Bäder; *c)* ferner alle bekannten Antispasmodica: Bromate, Valeriana usw.

Das geht aber alles nicht von selbst, man braucht dazu Zeit; diese spasmodischen Kontrakturen verschwinden kaum, außer nach einer Behandlung von mehreren Monaten.

Am Oberschenkel, für die Sektion der Flexoren oder der Adduktoren operiert man nach der in Kap. II bei der Coxytis angegebenen Methode (s. S. 488).

2. **Das Festhalten des Redressements.**

Wenn man durch eines von diesen Verfahren eine Korrektion oder eher eine Hyperkorrektion der Füße, der Kniee und der Ober-

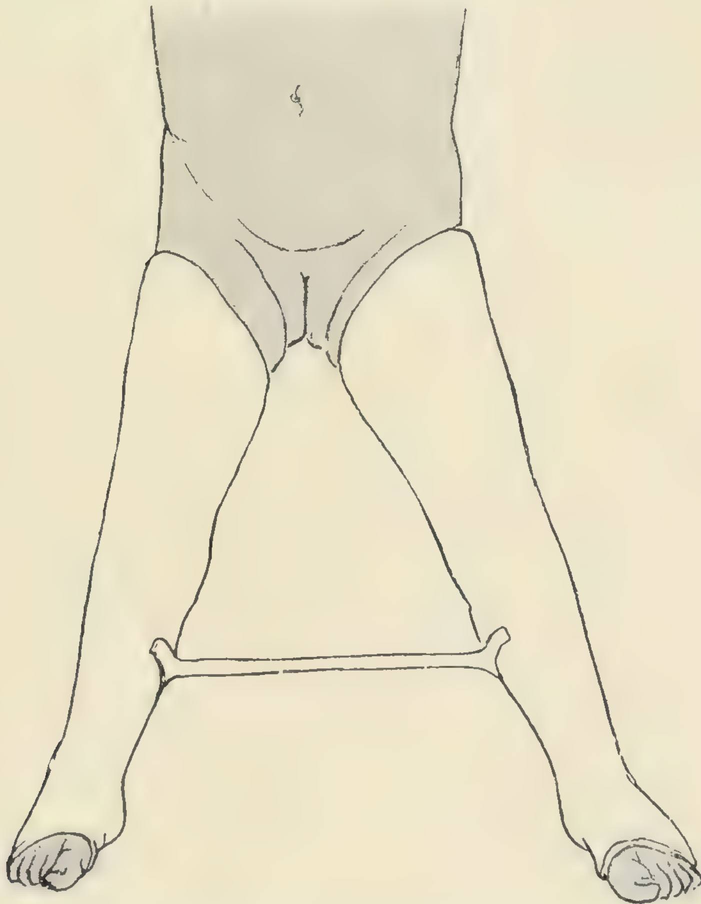


Fig. 960. — Querstab um die Abduktion der Oberschenkel zu sichern. Man kann die Abduktion vermehren oder vermindern, je nachdem man den Stab mehr nach oben oder nach unten verschiebt.

schenkel von 20—25° erhalten hat, gleich nach welchem Verfahren (forciertes Redressement, Tenotomie oder Ruptur der Sehnen), so wird man diese während zwei oder drei Monate in einem Gipsverband festhalten müssen (Fig. 960).

3. **Der Kranke wird auf die Füße gesetzt. — Gehübungen.**

Man stellt das Kind auf die Füße und versucht es mit seinem Apparat zum Gehen zu bringen, **einige Tage nach der Korrek-**

tion, sobald es sich von diesem kleinen Trauma erholt hat. Man muß **sich sputen,** man darf den Kranken nicht in Ruhe lassen während Wochen oder Monaten, wie man dies gewöhnlich macht; er würde noch mehr versteifen.

Man kann sich leicht denken, daß, um einen solchen Kranken zum Gehen zu bringen, dies sich nicht ohne Schwierigkeiten macht.

Im Anfang wird er sich gar nicht auf den Beinen halten können; man muß ihm helfen, ihn stützen oder vielmehr fast vollständig tragen. Der Unterschenkel und der Fuß, die in Gips festgehalten sind, bleiben gezwungenerweise in der gewollten Stellung; der Patient wird sich aber vornüber, in den Hüften, die nicht, wie wir gesagt haben, in den Apparat einbegriffen sind, beugen.

Man muß ihm jeden Augenblick ins Gedächtnis zurückrufen, sich Mühe zu geben den Rumpf, der nach vorne sinkt, hochzuheben. Wenn man selbst oder die Mutter des Kindes ihm den nötigen Willen beigebracht hat, wird er sich Mühe geben sich zu halten, er kommt dazu, aber nicht allein, er braucht die beständige oder fast beständige Hilfe einer oder zweier Hände, die sich mit ihm beschäftigen.

Man wird diese Versuche aber von morgens bis abends fortsetzen ohne zu ermüden, ohne sich je zu entmutigen, immer wieder rufen: Halte dich besser! Halte dich gerader!

[1]) In Wirklichkeit müßte der Gips, um die Abduktion der Oberschenkel festzuhalten, das Becken mit umfassen, aber der Patient wäre zu „eingemauert“ und man könnte ihn mit diesem Apparat nicht gehen lassen. Deshalb muß der Gipsverband, der an den Wurzeln der Zehen anfängt, in der Höhe des Trochanters endigen. Man läßt also die Hüftgelenke für die Gehübungen frei und hält nur die Abduktion der Oberschenkel während der Ruhestunden des Kindes fest, d. h. während der ganzen Nacht und tagsüber in der Zeit zwischen den Übungen. Zu diesem Zweck (s. Fig. 960) halte man die zwei Gipsverbände mit Sandsäcken oder einem Metallstab auseinander, der an jedem Ende einen Bogen trägt, der den Gipsverband umgreift und der sich durch eine Vorrichtung verlängern läßt, ähnlich wie beim Meßinstrument des Schusters.

Um die Flexion des Beckens auf den Oberschenkel zu verhindern, muß man den Rumpf ganz flach festschnallen mit einigen Zirkulärtouren einer Velpeauschen Binde, die um den Ruherahmen geführt sind.

Und diese wiederholte Anstrengung wird nicht verloren sein. Sie wird auf die Länge den Willen des Kindes ausbilden und die Extensoren des Oberschenkels und des Beckens stärken, so daß eines Tages — nach einigen Wochen oder einigen Monaten — nach bis dahin unfruchtbar gebliebenen Versuchen das Kind dazu kommen wird **während einiger Sekunden** aufrecht zu stehen, **ohne durch die Hand seiner Mutter** gestützt zu sein, einfach durch zwei Krücken festgehalten.

Dieser Fortschritt ist ganz bedeutend! Dies erreichen, daß das Kind stehen bleibe, ohne Hilfe einer anderen Person, ganz allein, mit Stöcken oder Krücken, das ist die Hauptsache. Das bezeugt uns nicht nur, daß es eine bessere Muskulatur besitzt und mehr Kraft hat, sondern daß auch im Gehirn der Sinn des Gleichgewichts wieder erwacht ist, also die erste Bedingung zum Erfolg.

Bis dahin, solange es einer Person bedurfte um sich aufrecht zu halten, hatte das Kind nicht den Sinn des Gleichgewichts und das Gelingen konnte noch unsicher bleiben, jetzt ist die Heilung gesichert.

In Wirklichkeit könnte man bei diesem so schwierigen Erlernen des Gehens vier Abschnitte unterscheiden, deren jeder mehrere Wochen oder mehrere Monate in Anspruch nimmt, je nach der Schwere des Falles.

Erste Periode. — Nach dem Redressement der falschen Stellungen bleibt das Kind auf den Beinen, gestützt von einer oder zwei Personen, *ohne daß es noch den Sinn des Gleichgewichts hätte.*

Zweite Periode. — *Es kann sich auf den Füßen halten ohne intelligente fremde Stütze*, d. h. nur auf zwei Stöcke oder zwei Krücken gestützt; es ist also das Kind selbst, das den Sinn des Gleichgewichts *beim Stehen* hat, es kann aber noch nicht allein gehen.

Es kann dies nur wenn es von einer oder zwei Personen gestützt ist, denn wenn es den Sinn des Gleichgewichtes beim Stehen hat, dann hat es ihn nicht mehr bei dem komplizierten Akt des Gehens.

Dritte Periode. — Es macht seine ersten Schritte ganz allein ohne intelligente Hilfe, nur auf seine Stöcke oder Krücken gestützt.



Fig. 961. — Kind von zehn Jahren, nach der Behandlung. Es konnte nie allein gehen. Jetzt nach einem Jahr kann es mit einem Stocke gehen.

Vierte Periode. — Jetzt ist die Schlacht gewonnen. *Das Kind wird jetzt dazu kommen, allein zu gehen,* entweder ohne Stütze oder mit einem einzigen Stock.

Man braucht hie und da ein Jahr oder sogar zwei um dieses Resultat zu erreichen.

Noch ein Wort über die Gehapparate. Man bedient sich während zwei oder drei Monaten eines Gipsverbandes, der von den Zehen bis zum Trochanter reicht, dann eines am Fuß und am Knie artikulierten Zelluloidapparates (mit zur Hälfte begrenzten Bewegungen). Dieser Zelluloid wird nach einem vom Arzt genommenen Abguß angefertigt. Wenn Sie den Abguß gemacht haben, legen Sie einen frischen Gipsverband an für die 14 oder 20 Tage, die man benötigt um den Zelluloidapparat anzufertigen.

Sobald Sie den Zelluloidapparat haben, entfernen Sie denselben mehrmals am Tage entweder um Bäder zu



Fig. 962. — Bertha P. aus Courbevoie, nach der Behandlung. Sie kam ins orthopädische Institut nach Berck im Alter von 15 Jahren (sie wurde mir zugeschickt von meinem werten Kollegen und Freund Dr. Ardouin). Sie konnte nie gehen. Die Unterschenkel waren unter die Oberschenkel flektiert, die Fersen lagen neben dem Gesäß und waren in dieser Stellung durch eine Kontraktur, die unbesiegbar zu sein schien, festgehalten; die Beine waren violett, fast schwarz, trophische Störungen. — Die Kontraktur griff auf die Muskeln des Rumpfes über, aber die Intelligenz war vorhanden, wir wollen sagen zu drei Viertel. Ich habe den Eltern versprochen das Kind auf die Beine zu setzen und zum Gehen zu bringen, aber ich habe mir dazu anderthalb Jahre Zeit ausbedungen; ferner verlangte ich von der Mutter daß sie sich selbst mit dem Kinde beschäftige. Vom 13. Monate an war das Kind (redressiert in drei Sitzungen in Narkose) auf den Beinen und konnte 200 bis 300 m gehen, nur auf einen Stock gestützt.

geben oder um die Massage der Muskeln „der Konvexität“ vorzunehmen.

Um diese abgeschwächten Muskeln zu stärken nimmt man auch seine Zuflucht zu aktiven Übungen die man mehrmals am Tage während einiger Minuten macht, entweder in Rückenlage oder auch stehend.

Diese bestehen darin so viel wie möglich die schwachen Muskeln arbeiten zu lassen, folglich den Fuß nach oben zum Unterschenkel anzuziehen, den Unterschenkel auf den Oberschenkel zu extendieren und diesen, auf das Becken und die Oberschenkel soweit wie möglich in Abduktion zu bringen.

Nach einigen Wochen fügt man einige passive Bewegungen hinzu um den, durch die Krankheit und die Ruhigstellung in den Apparaten, mehr oder wenig versteiften Gelenken ihre Geschmeidigkeit wieder zu geben.

Diese abnehmbaren Apparate werden beigehalten solange das Bein noch die Tendenz zeigt in seine schlechte Stellung zurückzufallen, also während sechs, acht, zwölf Monaten; das ist sehr verschieden je nach den Fällen.

Endlich beschäftigt man sich mit der Erziehung zur methodischen und regelrechten Gangart. Während noch längerer Zeit wird das Kind seine Füße[1]) schwerfällig hinschleppen und während des Gehens die Kniee aneinanderreiben, das alles jedoch verschwindet fast vollständig durch Massage, Gymnastik und wiederholte aktive Übungen.

Die ausnahmweise schweren Fälle, bei denen die Rumpfmuskulatur mit ergriffen ist.

Der Rumpf fällt über die Unterextremitäten, deren verschiedene Segmente wie eine Ziehharmonika zusammengefaltet sind. Selbst in diesen Fällen sind wir noch nicht hilflos. Wir kommen dazu diese Kinder, auf zwei Stöcke gestützt, gehen zu lernen und zwar vermittels eines artikulierten Apparates der bis unter die Achselhöhle reicht und mit künstlichen Muskeln versehen ist (s. Kap. XIII). Dieser Apparat ist aber Sache des orthopädischen Fabrikanten; Ihre Rolle beschränkt sich darauf, die multiplen, bestehenden, schlechten Stellungen zu redressieren,

---

[1]) Oder es schreitet auf den Zehenspitzen vorwärts, **digitigrades** Gehen.

einen Abguß zu nehmen und die Korrektion mit einem großen Gipsverband festzuhalten bis der Zelluloid fertig ist.

Es müßte denn sein daß, wenn Sie das Für und das Wider abgewogen, Sie vorziehen sich dieser schlechten, glücklicherweise seltenen Fälle zu entledigen, um sie dem Spezialisten „zuzuschieben".

Schlußfolgerung. — Wenn der Praktiker also sich täglich mit diesen Kindern beschäftigen kann und will, wenn er gut von den Eltern unterstützt wird, dann wird er wahre Wunder wirken.[1])

Ich wiederhole es, das Resultat hängt ab von der Ausdauer und Zuversicht des Arztes, der den Eltern seine Überzeugung und Ausdauer einzuflößen weiß oder nicht. Die einen kommen dazu, diese Kinder früh oder spät zum Gehen zu bringen, die andern erreichen dies nie.

Es besteht auch eine ziemliche Anzahl Kinder von 8, 10 (Fig. 961) oder selbst 15 Jahren (Fig. 962), die nie gehen konnten und deren Deviationen, Unbeholfenheit und Ernährungsstörungen so schwerer Natur waren, daß sie gar kein Recht auf eine Behandlung zu haben schienen und die — nach den täglichen Behandlungen, die wir ihnen zukommen ließen, nach sechs Monaten, einem und zwei Jahren dazu kamen mehrere hundert Meter ohne Stütze, oder einfach auf einen Stock gestützt, zurückzulegen.

Die chirurgische Behandlung der Littleschen Krankheit.

In den schweren Fällen muß man alle rein orthopädischen Maßregeln mit allen Mitteln, die eine chirurgische Behandlung uns zur Verfügung stellt, kombinieren.

Herr Prof. Vulpius aus Heidelberg, der in diesem Fach eine ganz spezielle Kompetenz besitzt, hat für Sie dieses Kapitel der

[1]) Die Besserung, kleine oder große, trifft in allen Fällen unter dem Einfluß einer gutgemachten Behandlung ein.

Aber ich spreche hier von der **richtigen angeborenen Littleschen Krankheit** und nicht von der **erworbenen spasmodischen Lähmung**, die im Alter von 7—15 Jahren (Déjerine) beginnt, und die im Gegenteil zur vorbenannten sich von Jahr zu Jahr **verschlimmert**, was man auch machen mag.

chirurgischen Behandlung geschrieben, wie er dies für die spinale Kinderlähmung getan hat (Kap. X).

Hier was er schreibt:

Die S. 743 beschriebenen Methoden der modernen Sehnenchirurgie finden auch ihre Anwendung bei den spastischen Lähmungen mit denen wir uns kurz beschäftigen wollen. Wir stützen uns bei dieser Beschreibung speziell auf unsere Erfahrungen in der Behandlung der zerebralen-infantilen Lähmung und der Littleschen Krankheit.

In einigen Fällen findet man entweder Spasmen in gewissen Muskeln, besonders in der Flexorengruppe oder zugleich Paresen in den Antagonisten, im großen Ganzen ein Gemisch von Lähmung und Krämpfen in verschiedenen Abstufungen.

Die Difformitäten, die aus diesen Muskelzuständen entstehen, sind sozusagen typisch. Der Fuß befindet sich immer in sehr ausgeprägter Equinusstellung zu der sich oft die Varusstellung, sehr selten die Valgusstellung, hinzugesellt.

Am Knie bemerken wir eine mehr oder weniger ausgeprägte Flexion, an der Hüfte die Flexion, die Adduktion und einen gewissen Grad von Rotation nach innen.

Spasmen und Kontrakturen nehmen zu wenn der Kranke anfängt zu gehen. Es ist dies ein sehr schwerer und trauriger Zustand, besonders in den doppelseitigen Fällen (Littlesche Krankheit).

In den Fällen von zerebraler Hemiplegie findet man selbstverständlich dieselben Spasmen in den Armen und infolgedessen Kontrakturen, Flexionsstellung der Finger und des Handgelenks mit Flexion und extremer Adduktion des Daumens, mit Flexion des Vorderarmes speziell in Pronation; alle sind von fatalem Einfluß auf die Funktion des Oberarms.

Die mit athetotischen Bewegungen komplizierten Spasmen in den Armen finden sich auch in den schweren Formen der Littleschen Krankheit und was den Zustand dieser Kranken schwer und traurig macht, das ist, daß er oft mit Idiotismus in verschiedenen Graden kompliziert ist.

Wenn wir von der operativen Therapie sprechen, so müssen wir gleich hinzufügen, daß die schweren Fälle von spastischer Paraplegie, die mit Affektionen der oberen Extremitäten und mit ausgeprägtem Idiotismus verbunden sind, sich gar nicht zu dieser Behandlung eignen.

Man darf sich aber nicht täuschen lassen durch diese Unbeweglichkeit der Gesichtszüge, durch dieses Schielen, durch die Schwerfälligkeit beim Sprechen, alles Symptome, die den Anschein eines schwereren Idiotismus haben wie er in Wirklichkeit ist.

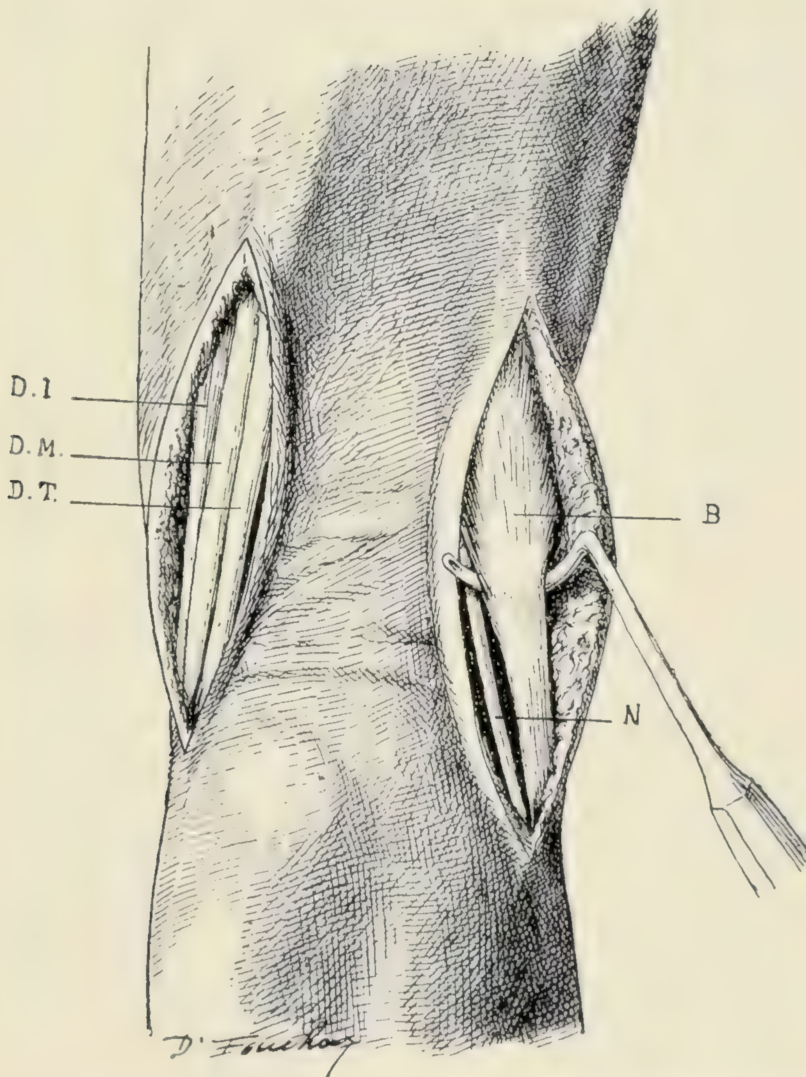


Fig. 963. — Tendektomie. 1. Akt: Die Sehnen werden bloßgelegt und durch eine Aneurysmanadel von den umliegenden Geweben isoliert, die Sehne wird auf der Nadel durschnitten. B. Biceps. N. Nervus sciaticus popliteus externus. DT. Semi-tendinosus. DM. Semi-membranous. DI. Rectus internus.

Nach diesen Voraussetzungen müssen wir also kämpfen gegen:

1. Die Kontraktur der spastischen Muskeln;
2. Gegen den Spasmus selbst;
3. Gegen die Paresie gewisser Muskeln.

1. Die *Kontraktur* kann durch die Tenotomie beseitigt werden. Was den spastischen Spitzfuß anbelangt, so rate ich Ihnen nicht die einfache lineäre Tenotomie zu machen, weil der Muskelkrampf die Sehne zurückzieht und dadurch die Diastase auf eine ganz unerwartete Weise vergrößert.

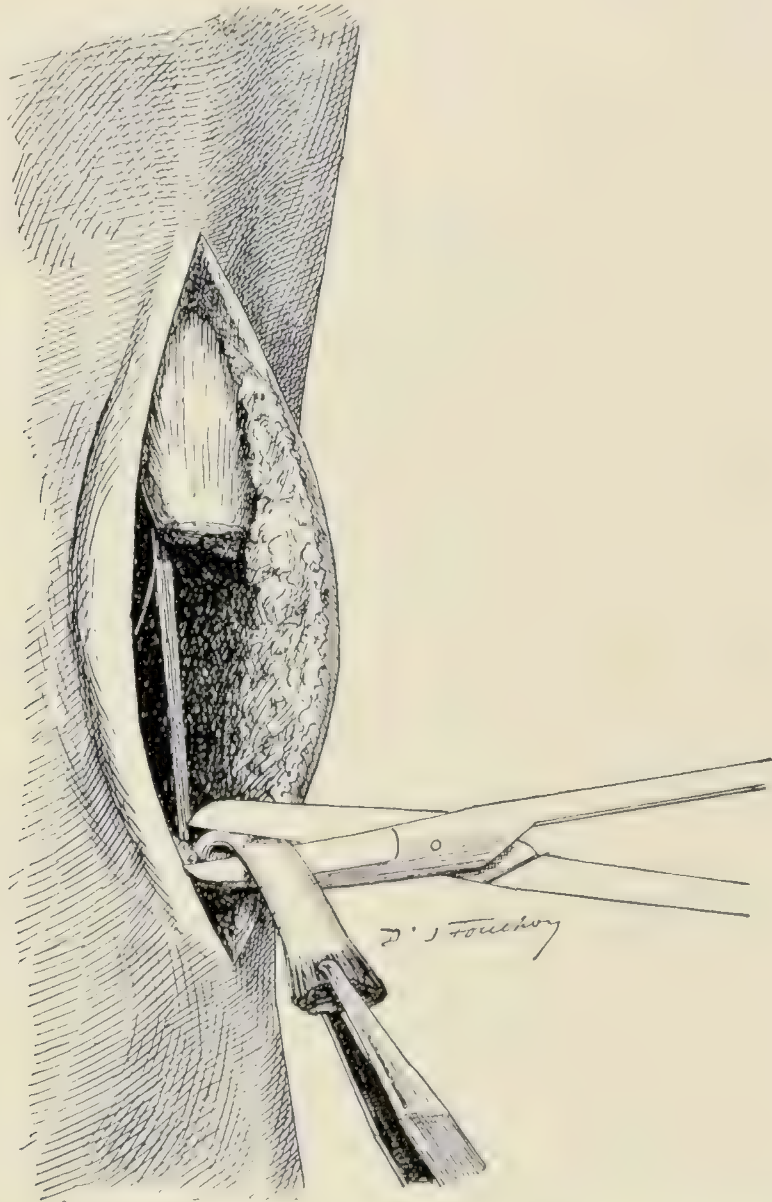


Fig. 964. — Das periphere Ende der Sehne des Biceps wird mit einer Zange gefaßt und mit der Schere abgeschnitten.

Ziehen Sie lieber die plastische Verlängerung vor, von der wir im Anfang (s. S. 732) gesprochen haben.

Man macht die Tenotomie der Flexoren am Knie durch Bloßlegen der Sehnen, wegen der Gefahr, die unvermeidlich mit der subkutanen Methode verbunden ist.

Und da die Scheiden der Flexoren eine große Tendenz haben frische Sehnen zu bilden, so daß dadurch die Gefahr eines Rezidivs eminent ist, fügt man lieber die Tendektomie hinzu, d. h. man reseziert 1 oder 2 cm der Sehne (s. Fig. 963 und 864).



Fig. 965. — Littlesche Krankheit (von mittlerer Schwere). Blödes Aussehen, Oberschenkel in Flexion und Adduktion, Unterschenkel zum Oberschenkel flektiert, Füße in Varus-Equinusstellung.

Man macht ebenso die Tenotomie der kontrahierten Flexoren der Hüfte unter der Spina iliaca anterior mit Bloßlegen der Sehnen; während man die Kontraktur der Adduktoren durch subkutane Tenotomie machen kann.

Wenn man die drei großen Artikulationen des Beines operiert hat, muß man dieselben in einer gut korrigierten Stellung mit einem Gipsverband, der sehr groß wird, wenn es sich um eine doppelseitige Affektion handelt, festhalten.

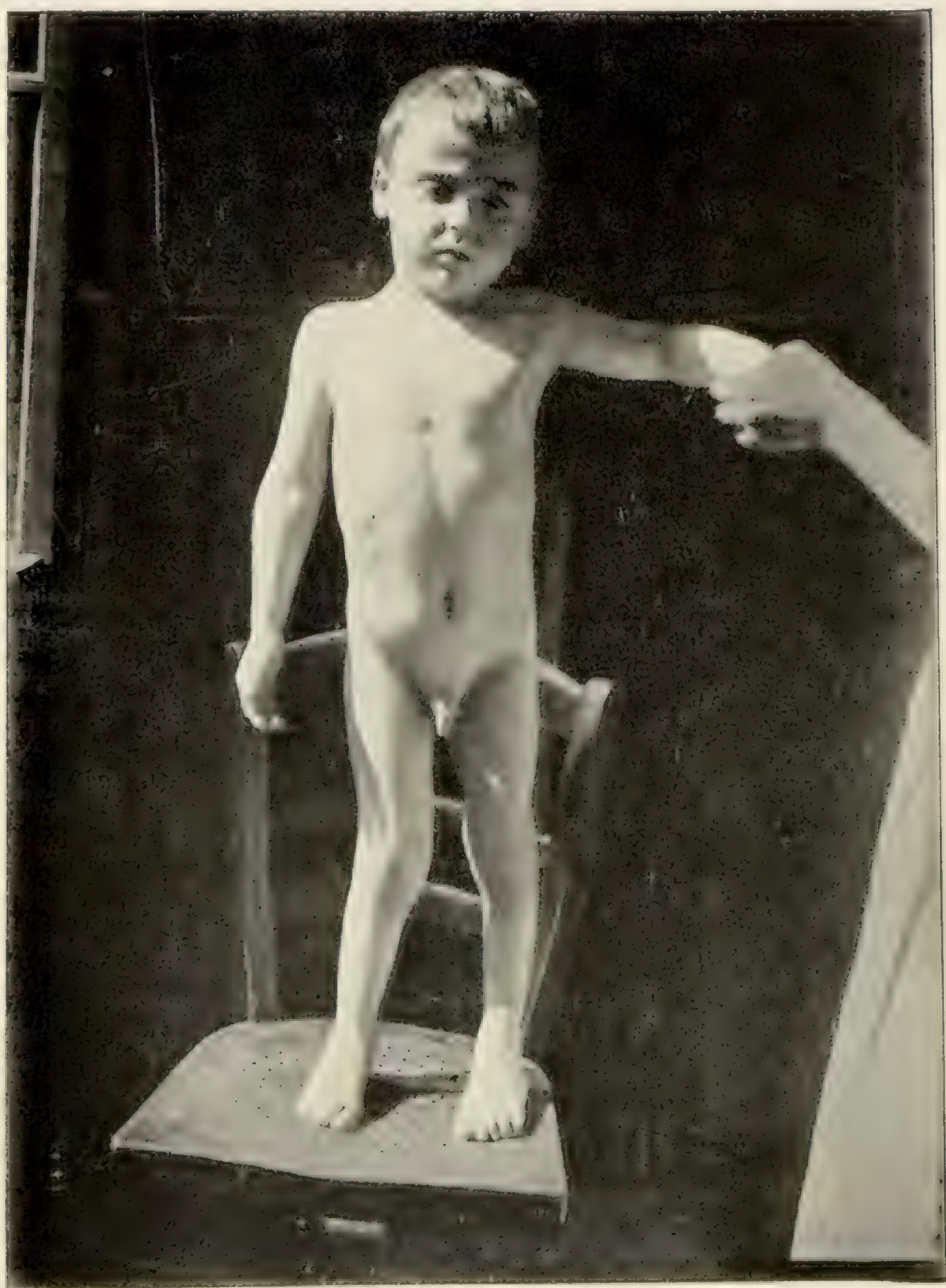


Fig. 966. — Derselbe nach dem chirurgischen Eingriff.

Um denselben soviel wie möglich zu reduzieren kann man die Hüfte freilassen und die Abduktion durch eine Stange, die an beiden Beinen fixiert ist, sichern (Fig. 960).

Man beginnt, nach einer Fixation von fünf oder sechs Wochen, mit einer postoperativen Behandlung, Massage und gymnastische Übungen.

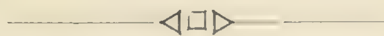
2. Der *Spasmus* wird durch dasselbe Mittel verhindert das die Kontraktur zum Verschwinden bringt, d. h. durch die Tenotomie. Er verschwindet jedoch nicht vollständig, sondern er erscheint hie und da später wieder.

In solchen, sich wiederholenden Fällen, kann man seine Zuflucht zur Sehnentransplantation nehmen, die gegen den Spasmus energischer wirkt wie die Tenotomie.

3. Da die *Parese* gewisser Muskeln sich ziemlich oft mit der Hyperinnervation der andern kombiniert, so erfordert sie die Sehnentransplantation, die dann mehreren Indikationen entspricht: Abschwächung der spastischen Muskeln, Verstärkung der Muskeln im paretischen Zustand, Aufheben der Spasmen. Hier gebraucht man die Technik der Überpflanzung, die wir früher beschrieben haben (s. S. 747, die chirurgische Behandlung der spinalen Kinderlähmung).

Da die entsprechenden Operationen an den Oberextremitäten komplizierter sind, so fallen diese ausschließlich in das Gebiet des Spezialisten, der aber ganz erfreuliche Resultate erreichen kann, wenigstens was die Stellung der Finger, des Handgelenks und des Vorderarms anbelangt (Supination).

Zusammenfassend konstatieren wir, daß die modernen Sehnenoperationen einen großen Fortschritt in die Behandlung der spastischen Lähmungen gebracht haben. Diese Resultate sind jedoch viel unvollständiger wie bei der spinalen Kinderlähmung und erfordern bedeutend mehr Geduld (Fig. 965 und 966).



VIERTER TEIL.

ANHANG.

KAPITEL XVIII.

EIN WORT ÜBER DIE BEHANDLUNG DER ENTZÜNDETEN HALSDRÜSEN.

Die entzündeten Halsdrüsen sind an sich, ganz sicher, weniger schwerwiegender Natur wie die scheußlichen Narben die sie nur zu oft hinterlassen, Narben, denen man im Publikum eine so unangenehme Bedeutung beimißt. „Jede Narbe am Halse disqualifiziert unwiderruflich eine Frau.“[1])

Das Objektiv des Praktikers dürfte infolgedessen sein, alles zu machen um diese Narben zu umgehen.

Statt dessen gibt es noch viele Chirurgen — fast alle — die direkt die Extirpation vornehmen, die, wenn sie heilt (?), (denn sie ist weit davon entfernt immer Heilung zu bringen; wieviel Rezidive sieht man nicht noch nach den Operationen auftreten) fatalerweise unauslöschliche Merkmale zurückläßt (s. Fig. 967 bis 972).

Ich bekämpfe diese Handlungsweise, muß aber zugeben, daß ich im Anfang meiner Laufbahn ebenso verfuhr.

Ist es nun aber möglich besser zu machen um eine Heilung ohne Narben zu erreichen? Ja, ganz gewiß! Auf welche Weise?

a) Die **spontane Resolution** ist nicht selten, man braucht sich also nicht zu beeilen um einzugreifen.

b) Wenn die Drüse, statt sich zu resorbieren, **erweicht,** dann behandelt man dieselbe wie einen kalten Abszeß an den Glied-

---

[1]) Berger. *Kongreß für Chirurgie*, 1901, S. 723.

TAFEL IV.

VEREITERTE HALSDRÜSE.

(ZUSTAND BEI DER ANKUNFT IN BERCK.)



Dieses junge Mädchen wurde durch unsere gewöhnliche Methode behandelt: Punktionen und Injektionen. Der Eiter war grünlich-gelb (s. T. I, B); wir haben infolgedessen Jodoformkreosotöl injiziert. Wir machten acht Punktionen und sieben Injektionen, alle sechs Tage ungefähr eine Sitzung. — Nach der achten Punktion (ohne Injektion) Kompression des Abszesses.

DIESELBE WIE TAFEL IV. — NACH UNSERER BEHANDLUNG.

VEREITERTE DRÜSE. HEILUNG OHNE NARBE



Dasselbe junge Mädchen wie auf Tafel IV. Zwei Monate nach unserer Behandlung mit Punktionen und Injektionen (s. Text von T. IV). Man sieht daß die Heilung vollkommen ist ohne die geringste Narbe.

ENTZÜNDETE HALSDRÜSEN.

DIE MISSETATEN DER **BLUTIGEN OPERATIONEN.**



Ein Beispiel der (übrigens konstanten) Verstümmelung, die die blutigen Operationen bei der Behandlung der entzündeten Halsdrüsen hinterlassen. Man sieht wie hier die Operationsnarbe vom Processus mastoïdeus ausgeht, den vorderen Rand des Sterno-cleïdo-mastoïdeus verfolgt, unter dem Hyoidknorpel durchgeht, um auf der rechten Seite zu endigen: unter dem Ohr ist die Narbe eingezogen und weiß; dann kommt ein Cheloidknoten; unter dem Kinn ist die Narbe flach, aber violett. — Unauslöschliche Verstümmelung.

ENTZÜNDETE HALSDRÜSEN.

DIE UNANGENEHMEN RESULTATE DER **ENTHALTUNG.**



Vereiterte Halsdrüse. — Hier hatte man nichts gemacht, weder Opration, noch Injektion. Bei diesem Kranken der von jedweder Behandlung nichts wissen wollte, hat die Drüsenläsion die umliegenden Hautbedeckungen, die sich dann an vier Stellen ulzeriert haben, ergriffen: durch diese Öffnungen sieht man die fungösen Massen. — Praktische Konklusion: Die Enthaltung von jeder Behandlung ist hier nicht mehr erlaubt, wie die blutige Operation. Man muß in einem solchen Fall immer von unserer Behandlung mit Punktionen und Injektionen Gebrauch machen.

massen, durch Punktionen und Injektionen; die Heilung wird auch vollkommen sein.



Fig. 967. — Scheußliche Narben, die nach drei chirurgischen Eingriffen geblieben sind. Vergleichen Sie mit den integralen Heilungen, die unsere Methode gibt (s. Fig. 976 und 976 *bis*).

c) Wenn die **indurierte Drüse** immer im **selben Stadium** bleibt (seltener Fall), dann kann man künstlich, entweder deren Resolution oder deren Erweichung hervorrufen, aber immer durch Methoden, die die Integrität der Haut wahren.



Fig. 968. — Anderes Beispiel von Narben nach der blutigen Operation bei der Behandlung der entzündeten Halsdrüsen. Dieses junge Mädchen wurde sechs Mal operiert.

Greifen Sie nur zur blutigen Operation wenn die Haut schon weit ulzeriert ist, und wenn selbst vom ästhetischen Standpunkt aus es ein Vorteil, ist auf diese Weise zu verfahren, *was fast nie vorkommen wird.*

Wir wollen uns jetzt mit den Details der Technik beschäftigen, die in jedem einzelnen Fall zu befolgen ist. Man kann drei Fälle

unterscheiden: 1. Entzündete, eiterige, nicht geöffnete Drüse;



Fig. 969. — Dasselbe junge Mädchen wie auf der vorhergehenden Figur.

2. Entzündete harte Drüse; 3. Entzündete fistulöse Drüse.

DIE TECHNIK DER LOKALEN BEHANDLUNG.[1]

1. Fall. — **DIE DRÜSE IST ERWEICHT, ABER NICHT GEÖFFNET.**

Es ist dies der Fall, der sich am leichtesten behandeln läßt.

---

[1]) Siehe Doktorarbeit des Dr. Loze aus Berck, 1905.

Viele Chirurgen empfehlen, man solle die harten Drüsen operieren, weil sie sich erweichen könnten. Die Erweichung wäre auf jeden Fall die beste Lösung.



Fig. 970. — Unregelmäßige Narben infolge der Inzision tuberkulöser erweichter Drüsen.

Man steht dann vor einem kalten Abszeß. Die Heilung durch Punktion und modifizierende Injektionen ist hier nicht schwieriger wie an anderen Körperteilen (Fig. 973).



Fig. 971. — Cheloïdnarbe, Folgezustand nach einfacher Eröffnung und Auskratzung tuberkulöser Ganglien.

Warum glaubt denn dieser oder jener Chirurge, der sonst die tuberkulösen Eiteransammlungen mit Punktionen behandelt, er

müsse hier zum Messer und zur Extirpation seine Zuflucht nehmen? Man würde eher ein entgegengesetztes Verhalten ver-



Fig. 972. — Die Extirpation heilt nicht immer. Nach einer ersten Extirpation, die eine dicke Narbe hinterlassen hat, bildete sich an zwei Stellen ein Rezidiv von denen das eine sich schon spontan geöffnet hat.

stehen, weil die Frage der sichtbaren Narbe nur in der Halsgegend in Betracht kommt.

Sie werden also die erweichten Halsdrüsen mit Punktionen behandeln (mit einer Nadel Nr. 3 oder Nr. 4) und durch modifi-

zierende Injektionen. Als Flüssigkeit können Sie diejenige nehmen, die Ihnen am besten bekannt ist, Kreosotöl oder Kampfernaphtholglyzerin, um die S. 131 angegebene Technik zu befolgen. Sie werden immer Ihren Zweck erreichen, d. h. (wenn Sie dem Alea seinen Teil überlassen) 99 Mal von 100 Fällen eine vollständige Heilung ohne Zwischenfall, ohne Narbe.

Das hindert aber nicht, daß sich dennoch irgendwo in der Welt Ärzte finden die sagen und schreiben daß man „in einem solchen Fall keinen ernsten Vorteil aus den Injektionen ziehen könnte“.

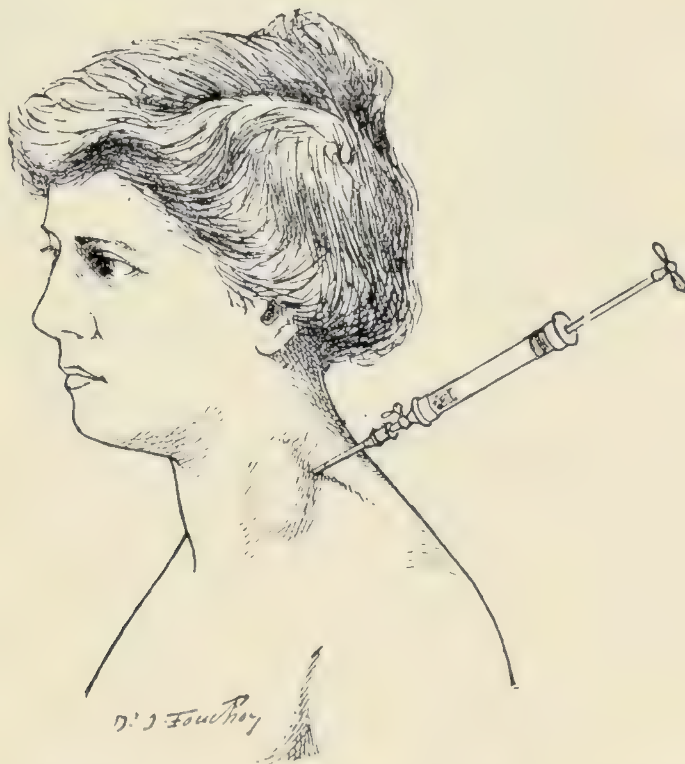


Fig. 973. — 1. Fall. Weiche vereiterte Halsdrüse; man punktiert wie beim kalten Abszeß.

Man darf sich nicht zuviel darüber wundern. Auch ich habe vor 12 oder 15 Jahren dieselbe Sprache geführt, als ich noch nicht alle Vorteile der Methode durch Punktionen kannte, zu einer Zeit, wo ich mich noch nicht dieser ziemlich zarten Waffe bedienen konnte.

Wenn diese Behandlung zart ist, so darf man jedoch nicht deren Schwierigkeiten übertreiben: von 10 Mal wird man 9 Mal keine finden und die Heilung wird sich ohne Zwischenfall

bewerkstelligen; — einmal auf zehn kann dieser oder jener Zwischenfall sich ereignen wie bei der Behandlung jedes kalten Abszesses (s. S. 165). Ich werde dieselben kurz ins Gedächtnis zurückrufen (Fig. 974 und 975).



Fig. 974. — Wenn die Haut an irgend einem Punkt alteriert ist, macht man die Punktion an einer entfernter liegenden Stelle in der gesunden Haut.

a) Ist die Haut beim ersten Besuch des Kranken schon etwas in ihrer Verfärbung oder Resistenz modifiziert, dann nimmt man Vorsichtsmaßregeln um die Haut zu schonen und zu stärken.

b) Wenn der Druck auf die Wandung des Abszesses die Hauptgefahr darstellt, dann leert man die Tasche ein- oder mehrere

male durch Punktion ohne nachfolgende Injektion. Sobald die Haut sich dann erholt hat, fängt man mit den Injektionen an.

c) Wenn die Gefahr in dem sichtbaren Übergreifen der tuberkulösen Fungositäten auf die tiefe Fläche der Haut besteht, dann muß man in die Eitertasche einige Tropfen Kampfer-



Fig. 975. — Nach der Punktion macht man keine Injektion sondern komprimiert nur den Abzeß durch zwei übereinandergelegte Tampons.

naphthol injizieren um diese Fungositäten zu zerstören und sie von der Wandung zu lösen oder um deren Virulenz graduell zu vermindern; man muß aber dann streng Obacht geben um durch häufige Entleerungen der gebildeten Flüssigkeit die „irritative"

Wirkung des Naphtols zu vermindern und so jeden Druck auf diese schon wenig resistente Haut zu beseitigen.



Fig. 976. — Vereiterte Halsdrüse, Zustand bei der Ankunft in Berck.

Bei diesen schwierigen Fällen ist es mir vorgekommen, daß ich in 24 Stunden während mehrerer Tagen 2 oder 3 Punktionen machen mußte und so die Haut rettete, d. h. ich konnte auf diese Weise ohne Narbe[1]) die Heilung erreichen. Kranke, von denen ganz gelehrte Chirurgen behauptet hatten, daß nur *eine breite Extirpation* hier am Platze wäre.

Es ist besonders bei Fällen dieser Art, wo man sich nie über das Verhalten bei der Behandlung einigen wird; so lange wenigstens die einen diese „Grenzfälle“

---

[1]) Ich spreche hier von den reinen bazillären entzündeten Halsdrüsen und nicht von den heißen entzündeten Drüsen der Halsgegend, die selbstverständlich geöffnet werden müssen. Geben Sie sich aber auch da Mühe keine Narben zu lassen. Statt dieselben also mit dem Messer zu öffnen, bedienen Sie sich ausschließlich unserer Punktionsnadel Nr. 4 (s. S. 135).

Der Eiter quillt aus diesem kleinen Loch, das, wenn nötig, mit einem stumpfen Stilett oder mit derselben Nadel Nr. 4 wieder geöffnet wird. In einigen Tagen ist die Sache abgeheilt und fast immer ohne sichtbare Narbe. Ich habe soeben einen solchen, sehr schönen Fall, mit meinem werten Kollegen Dr. Pescher aus Paris beobachtet. Wir konnten bei einem kleinen Mädchen, das an Adenophlegmone des Halses litt, die Narbe vermeiden, wo *andere Chirurgen* anders geurteilt und eine weite Inzision mit Drainage vorgeschlagen hätten. Die Eröffnung mit der

durch die einzigen konservativen Methoden zu behandeln und zu heilen wissen und die anderen nicht.

Hier sind in dieser Hinsicht zwei suggestive Beobachtungen.



Fig. 976 bis. — Dieselbe, nach zwei Monaten Behandlung mit unserer Methode.

Erstes Beispiel. — Vor einiger Zeit schickte mir ein Professor der Pariser Fakultät ein Kind unter folgenden Umständen. Er hatte zu den Eltern gesagt: Fahren Sie gleich nach Berck wo man Ihr Kind heilen wird, vielleicht ohne Inzision.

Wenn Sie nicht gleich abreisen können, dann kommen Sie morgen zurück, ich werde dann eine Inzision machen und eine Auskratzung vornehmen.

Nadel Nr. 4 gab uns die Heilung in 14 Tagen, ohne daß eine sichtbare Narbe geblieben wäre.

Bei diesen mehr oder weniger akuten Ansammlungen hatte der alte Schröpfkopf sein gute Seite. Aber warum sich nicht an eine einzige Öffnung des Schröpfkopfes halten, statt deren zwei zu machen? Bei den richtigen bazillären Drüsenentzündungen, von denen ich eben spreche, möge man sich aber doch vor dem Schröpfkopf hüten, der fast nie die Heilung bringen wird, nicht mehr wie eine einfache Inzision einen kalten Abszeß an irgend einer anderen Stelle des Körpers heilen kann ohne damit zu rechnen, daß der Schröpfkopf etwas zur Infektion des tuberkulösen Herdes beitragen kann.

Fügen wir noch hinzu, daß es **gemischte Drüsenentzündungen** gibt, **bazilloseptische,** für die man nicht immer eine ganz kleine Narbe vermeiden kann (ich habe S. 178 gesagt warum). — Man muß sich wenigstens, um die Narbe zu vermeiden, alle erdenkliche Mühe geben.

61*

Dieses Kind kam am selben Tage nach Berck, es heilte in sechs Wochen ohne Inzision und ohne Narbe.

Zweites Beispiel. — Ich habe im Juni 1905 ein großes und schönes junges Mädchen von 21 Jahren gesehen, Fräulein H. aus Paris, wegen einer vereiterten Halsdrüse von Faustgröße, die vom rechten Ohr bis zum Hyoïdknochen reichte.

Sie hatte schon bei drei sehr geschickten Chirurgen konsultiert, die einstimmig die direkte Extirpation vorgeschlagen hatten, mit Dissektion der Wandung dieser bedeutenden Ansammlung.

Als die Mutter mit diesen Chirurgen über die Behandlung mit Injektionen und Punktionen sprach, erklärte einer derselben, daß es in diesem speziellen Falle Unsinn wäre daran zu denken, er könnte dies um so besser behaupten, da er gar nichts gegen diese Behandlung einzuwenden habe, da er selbe sogar öfters anwende. „Aber, fügte er hinzu, „*im Falle Ihrer Tochter werden Sie nichts damit erreichen*“; er behauptete weiter. er wäre bereit dies schriftlich zu bekräftigen.

Er schrieb es in der Tat.

Am nächsten Tag kam die Mutter zu mir mit diesem Zeugnis, das von einem der größten chirurgischen Namen aus Paris unterschrieben war.

Ich untersuchte das Mädchen mit dem Hausarzt der Familie. Die Eiteransammlung in der Halsgegend war gewaltig, sie drohte die Haut, die an einer Stelle sich schon unter der Form einer violettfarbenen und sehr verdünnten Hauterhebung hervorwölbte, zu durchbrechen.

Ich nahm dennoch die Behandlung mit meiner gewöhnlichen Methode an und versprach eine Heilung ohne Überbleibsel.

Am selben Tag und am nächsten Tag wurden zwei Punktionen gemacht ohne Injektion. Am fünften Tage machte ich eine erste Injektion von Glyzerinkampfernaphthol, dann gab es noch zehn Punktionen oder Injektionen mit zwei oder drei Tagen Pause zwischen jeder Sitzung.

In der siebenten Woche war die Heilung vollständig ohne Narbe.

Diese zwei Beobachtungen werden dazu dienen Ihnen zu beweisen daß es keine zervikale eiterige Halsdrüse gibt, *so ausgedehnt und fortgeschritten* sie auch sein mag, die unserer gewöhnlichen Behandlung mit Punktionen und Injektionen nicht

weichen müßte[1]), d. h. Heilung ohne Narbe; und der Großmeister, der das Gegenteil mit soviel „Autorität" behauptet hatte, kannte nicht alles, was man mit der Methode der Punktionen und Injektionen erreichen konnte.

2. Fall. — DIE DRÜSE BEFINDET SICH IM STADIUM DER INDURATION.

Ahmen Sie besonders nicht das Beispiel vieler Chirurgen nach, die unwiderruflich diese Drüse extirpieren würden. Warum dem Kranken von Anfang an, freudigen Herzens, eine für das ganze Leben scheußliche Narbe aufbürden?

Es gibt hier kein anderes rationelles Verhalten als eines der *zwei* folgenden: entweder nichts machen und auf die Resolution oder die spontane Erweichung *warten*; oder diese *provozieren.*

Erste Methode: Wenn der Kranke keine Eile hat, dann wartet man ab und bringe es fertig, daß auch er warte (Fig. 977).

a) entweder **heilt** die entzündete Drüse **spontan,** und die spontane Resolution, die öfters von jedem von uns beobachtet wurde, kann unterstützt werden durch eine stärkende Allgemeinbehandlung, den Aufenthalt an der See und auch durch eine lokale Behandlung. Diese besteht besonders in einer gut geführten aseptischen Toilette der Mundhöhle und aller Territorien, die von den zervikalen Ganglien abhängig sind. — In der Aufopferung aller schlechten oder stark defekten Zähne, im Entfernen aller adenoiden Vegetationen, in der Behandlung der Ohren oder der Nase oder der Kopfhaut, wenn die Infektion der Drüsen von diesen verschiedenen Punkten ausgeht.

---

[1]) Aber man muß unter solchen Umständen immer im Munde nach einer Wunde fahnden ob nicht ein schlechter Zahn vorhanden sei, in welchem Fall die Bedingung der sichern und definitiven Heilung der entzündeten Drüse, von der Entfernung dieser Infektionsquelle abhängig ist.

Ein schlechter Zahn, plombiert oder nicht, ist imstande die Heilung hintanzuhalten oder doch wenigstens ein Rezidiv herbeizuführen.

Wie oft schon, *bei einer Behandlung mit Injektionen, die nicht in normalem Zeitraum zum Ziele führte,* habe ich von diesen plombierten Zähnen entfernen lassen, von denen der Zahnarzt mir steif und fest behauptete „daß diese Zähne nicht mehr eine Ursache der Infektion sein können".

„Nehmen wir ihn trotzden weg" antwortete ich, und wenn, der sogenannte unschuldige Zahn einmal entfernt war, sah ich, daß die eiterige Ansammlung fast direkt versiegte.

b) Oder die entzündete **Drüse wird sich erweichen,** was auch eine Art Heilung ohne Narbe ist, weil wir dann in den ersten, vorher untersuchten Fall, zurückkommen. Man empfiehlt dem Kranken auf den Moment zu fahnden wo diese Erweichung sich bilden wird; — er wird ihn erkennen durch die Dehnung und



Fig. 977. — Kleine harte entzündete Drüse von der Größe einer Haselnuß. Abwarten. Aufenthalt an der See. Man erwartet die spontane Resorption.

die Verdünnung der Haut und deren dunklere Farbe — dann muß er zu Ihnen kommen ehe die Haut alteriert ist. Wenn man ihm alles das gut ans Herz gelegt hat, wird er diesen Augenblick nicht verfehlen, wenn man ihm versprochen hat ihn mit Punktionen und Injektionen schnell und ohne Narbe heilen zu können, in diesem psychologischen Moment wo die Drüse sich spontan erweicht.

Zweite Methode: Man hat genügend abgewartet — 12 Monate, 15 Monate, 20 Monate — so daß man die moralische Überzeugung haben kann, daß die entzündete Drüse sich **nicht mehr verändern wird.**[1]) Es kann auch vorkommen, daß man Sie bittet schneller zu machen, Sie **werden aufgefordert** auf die eine oder andere Art und Weise einzugreifen.

In diesen Fällen, die glücklicherweise die Ausnahme bilden, darf man nicht mehr wie in den andern die Extirpation der entzündeten Drüse machen. Es kann vorkommen daß der Kranke trotz allem, was man ihm gesagt hat, diese Extirpation rekla-

---

[1]) Aber, werden Sie mich fragen, gibt es denn keine balneo-therapeutische Behandlung in einem Badeort oder auch eine interne medikamentöse Behandlung, die die zervikalen Drüsen auflösen oder erweichen könnte?

Ich kenne keine. Und doch kann ich Ihnen versichern, daß ich alles versucht habe, alle bekannten Badeorte, alle internen Behandlungsmethoden, die in den medizinischen Handbüchern vorgeschlagen waren. Ich sage nicht, daß alle diese Behandlungen vollständig ohne Wirkung sind, ich sage nur daß sie unsicher sind, daß es viel zu viel widerspenstige entzündete Drüsen gibt, die sich nicht erweichen, die weder durch Bäder noch durch die bewährtesten Medikamente sich resorbieren wollen — auch nicht durch die Radiotherapie die jedoch in gewissen Fällen diese Resorption und Erweichung der zervikalen Drüse beschleunigen konnte.

Behandlung durch die Radiotherapie.

(Anmerkung unseres Assistenten Dr. Fouchou.)

Was kann die Radiotherapie bei Behandlung der entzündeten Drüsen?

Sie hat einige Resultate gegeben aber nichts bestimmtes, nichts vollständiges. Man kann jedoch im Allgemeinen sagen daß, wenn die Drüse Tendenz hat sich zu resorbieren, die Radiotherapie den Anschein hat als ob sie diese Einschmelzung beschleunige und den Abszeß zur Reife bringe. Sie ist also für uns ein Hilfsmittel bei der Wirkung der Injektionen; wir kombinieren ziemlich oft diese zwei Behandlungen.

Es ist ziemlich schwierig ganz bestimmte Regeln zu geben über die Anwendung der Radiotherapie bei der Behandlung der tuberkulösen Drüsen. Die Meßinstrumente sind noch nicht genau genug (Rœderer).

In jedem Fall ist man im Allgemeinen damit einverstanden die durch die Regel von Béclère gesetzten Grenzen nicht zu überschreiten, also bei jeder Sitzung nur die Quantität Strahlen, die mit der Integrität der Haut in Übereinstimmung stehen, resorbieren zu lassen.

Hier das Verfahren, das wir adoptiert haben und das uns zusammen mit der Seeluftbehandlung in gewissen Fällen (Fig. 978 und 979) ausgezeichnete Resultate gegeben hat.

miert und uns dazu fast nötigt. Hier soll man aber standhaftig bleiben,[1]) man muß dem Kranken beweisen, daß es nur eine rationelle Behandlung gibt, die darin besteht, künstlich die Resolution und die Erweichung hervorzurufen, alles Heilungsmethoden ohne Narben.

Sie wissen schon wie Sie dieselbe erlangen. Wir haben Kap. III, S. 183 die Technik der Injektionen bei den trockenen und fungösen Tuberkulosen gesehen.

Instrumentarium. — Induktor Rochefort von 45 cm Funkenlänge mit Kondensator und Unterbrecher.

Röhre nach Chabaud mit Osmoregulator.

Kontinuierlicher Strom: primär 110 Volt.

Spintermeter nach Béclère.

Radiometer nach Sabouraud.

Lokalisator nach Drault.

Technik. — Die Röhre wird durch den Osmoregulator so eingestellt, daß sie ungefähr einem Funken von 3 cm entspricht; sie wird in einer Distanz von 10 cm aufgestellt.

Die Lokalisation. — Der Lokalisator, den wir besitzen, gestattet uns, die zu bestrahlende Zone leicht zu umgrenzen, aber er ist nicht unbedingt notwendig. Ein ganz einfaches Verfahren besteht darin, auf der zu bestrahlenden Gegend einen Abguß aus Gips zu machen. Man schützt die zu modellierenden Teile mit einer Schicht Watte von 1 cm Dicke, die gleichmäßig verteilt ist und legt darüber ein in Gipsbrei getränktes viereckiges Stück appretierter Gaze (s. S. 111, ähnlich wie man einen Abguß nimmt), der weit über die Grenzen der kranken Zone hinausragt. Für die zervikalen entzündeten Drüsen muß dieser Abguß die ganze korrespondierende Hälfte des Kopfes bedecken und bis zum mittleren Teil des Thorax hinunterreichen, den Ansatz der Schulter mit einbegriffen. Wenn dieser Abguß auf beiden Flächen mit Bleifolien bekleidet ist und an den Stellen der erkrankten Ganglien mit Öffnungen versehen ist, dann bildet er eine genügende Schutzvorrichtung.

Zahl der Sitzungen. — Wir machen *eine erste Serie von drei Sitzungen* (*eine pro Tag* während drei aufeinander folgenden Tagen), so daß wir am Ende der dritten das Maximum der durch den Apparat von Sabouraud und Loiset angegebenen Farbe erhalten. Nach jeder Sitzung wird die Kontrollpastille sorgfältigst bei Seite gelegt und im Dunkeln, bis zur folgenden Sitzung aufbewahrt. *Nach der dritten Sitzung eine Woche Pause.*

Die Behandlung wird nachher weitergeführt und *zwar eine Sitzung pro Woche: jede dieser Sitzungen* von einer Dauer von acht bis zwölf Minuten, wird unterbrochen *einige Zeit* bevor die Pastille von Sabouraud und Noiret die Grenzfarbe erreicht hat.

[1]) Es müßte denn sein, daß es sich um eine Person handeln würde für die eine sichtbare Narbe keine Importenz hätte, z. B. einen erwachsenen Arbeiter.

Und komische Tatsache, dasselbe Medikament (Kampfernaphthol) kann je nach dem Fall und besonders je nach der Zahl der Injektionen die Resolution oder die Erweichung erwirken.



Fig. 978. — Ausgedehnte Entzündung der Halsdrüsen von lymphadenomatösem Aussehen mit Röntgenstrahlen und Aufenthalt in Berck behandelt.

a) Um die Sklerose und die Resorption der Drüse zu erreichen. — Wenn man z. B. nur vier bis sechs Tropfen Kampfernaphthol injiziert und nur alle drei oder vier Tage, bis zu zehn Injektionen, dann begünstigt man die Sklerose, statt die Erweichung; aber die Sklerose bildet sich nicht direkt, noch während der Periode der Injektionen. Im Gegenteil **die Drüse schwillt während dieser Periode** an. Erst drei oder vier Wochen

nach der zehnten und letzten Injektion fängt die Drüse an erst kleiner zu werden, und erst vier oder sechs Monate nachdem man mit den Injektionen aufgehört hat bemerkt man den



Fig. 979. — Derselbe nach sechs Monaten konservierender Behandlung. An Stelle von fünf großen Drüsenkomplexen bleibt nur noch eine kleine sichtbare Drüse (die ihrerseits vier Monate später vollständig verschwunden war, zehn Monate nach Beginn der Behandlung.)

vollständigen oder fast vollständigen Schwund der Drüsengeschwulst.[1])

b) Um die Erweichung der Drüse zu erreichen (Fig. 980 und 981). — Wenn man aber 10 bis 20 Tropfen Kampfernaphthol alle Tage injiziert, wird man vom vierten bis zum sechsten Tage an im Zentrum der Drüseein Gefühl von elastischer Resistenz

[1]) Man kann auch die Sklerose erreichen, wenn man in die Drüse statt Kampfernaphthol, Kreosotjodoformöl injiziert (s. S. 184).

oder sogar von deutlicher Fluktuation haben. Es ist ein Zeichen, daß die gesuchte Erweichung sich gebildet hat.

Ich rufe Ihnen noch ins Gedächtnis daß man besser tut eher die Erweichung wie die Sklerose zu verfolgen. Durch die Erweichung hat man mit den Punktionen viel vollständigere und perfektere Heilungen.

Von dem Moment an, wo die Erweichung erreicht ist, gleicht der Fall demjenigen eines gewöhnlichen kalten Abszesses.

Wenn noch indurierte Stellen bleiben, dann verfolgt man dieselben mit frischen Injektionen von Kampfernaphthol, ohne sich jedoch darauf zu versteifen um jeden Preis alles erweichen zu wollen bis zu den kleinsten Überresten. Man läßt diese Reste ruhig, sie werden mit der Zeit von selbst vollständig oder fast vollständig durch progressive Sklerose verschwinden.



Fig. 980. — Man kann eine harte Drüse erweichen, wenn man in das Zentrum der Drüse einige Tropfen Kampfernaphthol injiziert.

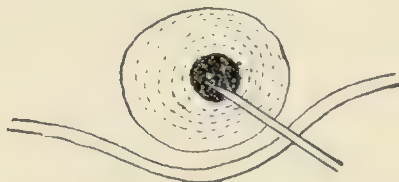


Fig. 981. — Die Flüssigkeit findet oder bildet im Zentrum eine Höhle, die sich nach und nach vergrößern wird durch sukzessive Erweichung der verschiedenen Schichten der Drüse.

3. Fall. — **GEÖFFNETE ENTZÜNDETE DRÜSE MIT FISTEL.**

Der Kranke kommt mit einer schon gebildeten Ulzeration. Sogar in diesem Fall gewinnt man gewöhnlich, wenigstens vom ästhetischen Standpunkt aus, wenn man eher zu konservierenden Mitteln greift wie zu der blutigen Operation (s. Fig. 982 und 984).

Die konservierenden Mittel sind das Emplastrum vigo, Pulver, Kauterisationen mit Höllensteinstift, die Radiotherapie und

einige diskrete modifizierende Injektionen (alle drei oder vier Tage mit vier oder fünf Tropfen Flüssigkeit).



Fig. 982. — Wenn trotz allem die Haut im Verlauf der Behandlung geplatzt ist oder wenn der Kranke mit einer offenen Drüse kommt, dann sind die kleinen konservierenden Mittel noch besser wie die Extirpation. Die punktierte Linie gibt die Grenzen der Inzisionen an, die man machen müßte um die Extirpation zu praktizieren. (Vergleichen Sie mit Fig. 984.)

Am Ende erreicht man doch die Heilung — besonders in einem guten Milieu.



Fig. 983. — Narbe, die nach einem solchen Eingriff zurückbleiben würde. Operiert man nicht, dann bleibt nichts wie zwei kleine, fast nicht sichtbare Punkte.

DIE BEHANDLUNG DER NARBEN AM HALS.

Was die Behandlung der Narben am Halse anbelangt, die nach chirurgischen Eingriffen geblieben sind, so kann ich Ihnen sagen, daß sie fast null ist.

Und doch finden Sie viele Behandlungsmethoden beschrieben: Radiotherapie, lokale Massagen, Paraffininjektionen, blutige Extirpation der Narbe um eine neue, weniger häßliche Narbe zu erhalten, ich habe alles versucht; zum öftesten hatte ich leider nur wenig befriedigende Resultate.



Fig. 984. — Bei diesem kleinen Mädchen war die schon verfärbte Haut bei dessen Ankunft in Berck trotz aller Vorsichtsmaßregeln im Verlauf der Behandlung geplatzt; die Narbe der Wunde, die mit kleinen Mitteln behandelt wurde, ist kaum sichtbar. (Vergleichen Sie mit der Narbe der Fig. 982 u. 983.)

Sie können ja mit all diesen Mitteln einen Versuch anstellen, ich rate Ihnen jedoch, nicht viel zu versprechen und besonders mißtrauisch zu sein gegen die großen sogenannten ästhetischen Operationen. Es wird Ihnen nämlich häufig vorkommen, wenn Sie die Narbe verwischen wollen, daß sie dieselbe

verschlimmern und daß Sie sehen wie auf eine kleine extirpierte Cheloidnarbe ein anderes, ausgedehnteres Cheloid folgt, d. h. also daß, wenn das Übel einmal da ist, dann zum öftesten nichts mehr zu beseitigen ist und die versäbelten Frauen werden vergebens ihr Leben lang suchen ... des Chirurgen nicht zu verbessernde Missetat wieder gut zu machen.

Schlußfolgerungen.

Glücklicherweise ist eine Narbe am Halse leichter zu vermeiden wie zu verwischen.

Man kann dieselbe immer oder fast immer vermeiden mit der Therapie, die ich eben besprochen habe. Diese Behandlung erfor-



Fig. 985. — Entzündete Halsdrüse mit Fistelbildung. Einige Drüsen waren eröffnet worden (B und C), andere Drüsen A sind erweicht und nicht geöffnet. Bei A macht man Injektionen und Punktionen; bei B Injektionen an den Punkten b; bei C flacher Verband mit kleinen Kauterisationen.

dert ohne Zweifel eine strenge Sorgfalt, eine Anstrengung, eine Ausdauer und besonders einen größeren Zeitaufwand wie die blutige, schnelle und schneidig gemachte **Extirpation;** aber die Extirpation **läßt ein unauslöschliches Merkmal, während unsere Behandlung ohne das geringste Zeichen heilt.**

Ohne Narben die entzündeten Halsdrüsen heilen, dieses Resultat ist wohl wert, mir dünkt es wenigstens so, daß die Ärzte sich ein wenig Mühe geben könnten um es zu erreichen.

ANHANG ZU KAPITEL XVIII.

Eine Beobachtung von entzündeter Halsdrüse (Fig. 986 bis 987 bis).

Die folgende Beobachtung ist von verschiedenen Gesichtspunkten aus interessant und lehrreich.



Fig. 986. — Karl G., 19 Jahre alt, hat eine entzündete Halsdrüse auf der linken Seite. Hier ist das traurige Resultat, das vier Operationen zurückgelassen haben. Der Hals ist für das ganze Leben lang scheußlich zerschnitten und die Drüse ist rezidiviert, dicker wie vor dem ersten Eingriff.

Sie beweist zuerst daß die ausgedehnteste Extirpation der entzündeten Drüsen nicht vor einem Rezidiv schützt.

ENTZÜNDETE HALSDRÜSEN.

(SOGAR WENN FISTELN BESTEHEN, SOLL MAN **NICHT OPERIEREN.**)



Bei dieser Kranken bestand, als sie nach Berck kam, eine 8 mm lange und 4 mm breite Fistel, etwas unter dem Processus mastoïdeus, einen Finger breit nach hinten vom Ohrläppchen. — Wurde mit unseren Injektionen behandelt. Als Resultat hatten wir eine so perfekte Heilung, daß man die Stelle, wo die Fistel sich befand, eher erraten wie sehen kann. Nie hätte eine blutige Operation so wenig Zeichen hinterlassen und ein so schönes Resultat geliefert.

Dieser Kranke, Karl G., 19 Jahre, wurde ein erstes Mal wegen einer kleinen Halsdrüse auf der linken Seite in Berlin operiert vor vier Jahren, von vielleicht dem tüchtigsten Chirurgen Deutschlands, also vollständig und sehr gut. Nichtsdestoweniger rezidivierte sein Leiden.



Fig. 986 *bis.* — Derselbe. — Ein Jahr später — nachdem er unsere Behandlung mit Injektionen mitgemacht hatte (s. Text). — Vollständige Heilung (ohne neue Narbe).

Man operierte ihn ein zweites Mal, frisches Rezidiv.

Er geht dann in die Schweiz, wo man eine dritte Operation macht, drittes Rezidiv; vierte Operation, viertes Rezidiv. Je mehr man operierte, je mehr nahm das Leiden zu und jeder frische Eingriff war ein Peitschenhieb für die tuberkulöse Läsion.

Aber die linke Seite ist nicht mehr allein krank. Jetzt wird nach dem letzten Eingriff die rechte Seite, die bis dahin ganz frei war, auch angegriffen (s. Fig. 987).

Und man sollte es kaum glauben, man wollte ihn noch einmal operieren, aber dieses Mal wollte der Kranke um keinen Preis mehr mitmachen.

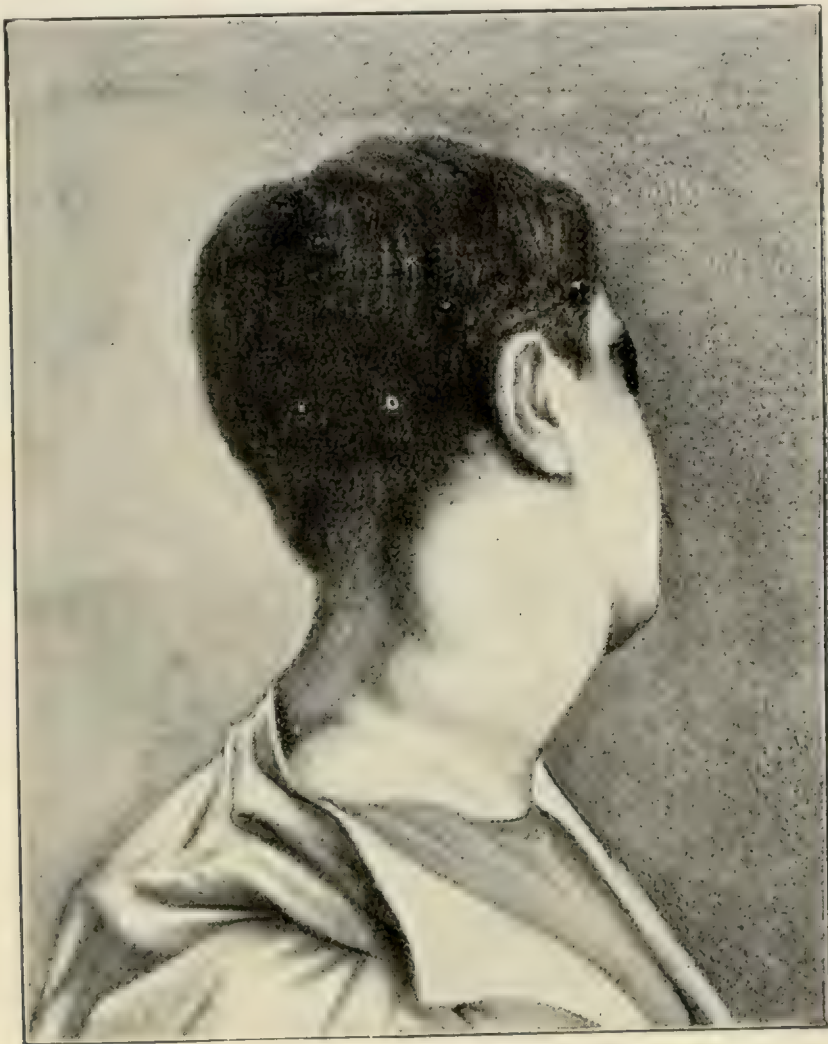


Fig. 987. — Derselbe von der rechten Seite aus gesehen — bei seiner Ankunft in Berck (denn es war auch eine entzündete Drüse rechts aufgetreten nach der vierten, auf der linken Seite, gemachten blutigen Operation).

Etwas später kam er zu uns nach Berck.

Und jetzt sehen Sie sich denselben an (Fig. 986 bis), ein Jahr später (nachdem er unsere Behandlung mit den einschmelzenden Injektionen, deren Technik Ihnen bekannt ist, befolgt hatte.

Wir haben diese große polyganglionäre Geschwulst inselweise, sukzessive, stückweise angegriffen (und so müssen auch Sie in einem solchen Falle verfahren).

Die Behandlung jeder Abteilung hat vier Wochen gedauert, dann drei bis vier Wochen Ruhe, also für die Behandlung der ganzen Geschwulst sechs bis sieben Monate.

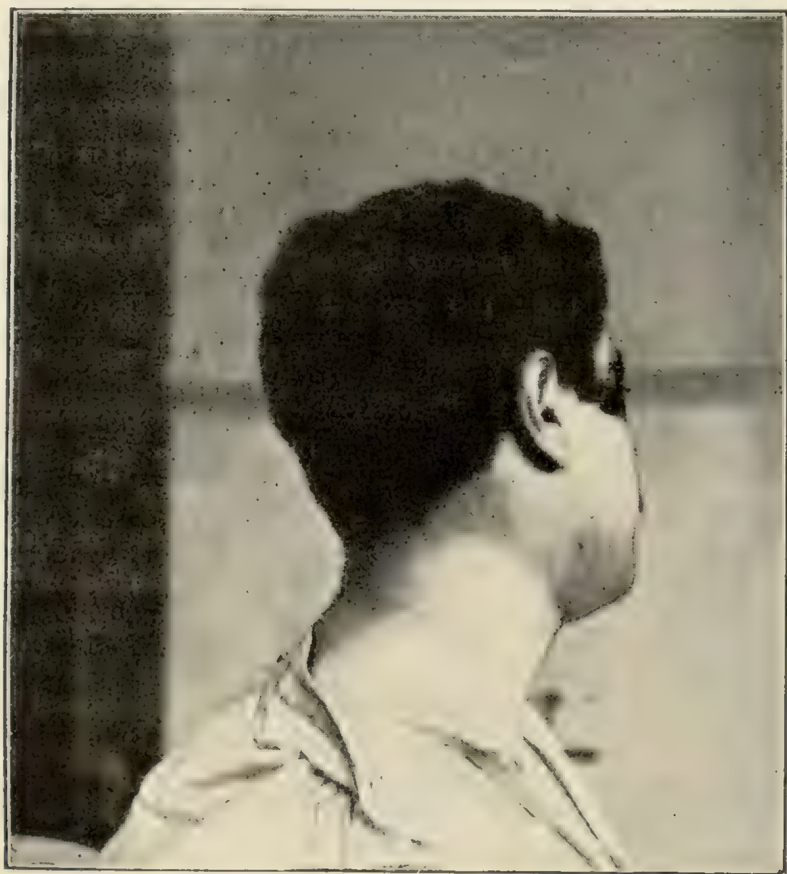


Fig. 987 *bis*. — Derselbe von der rechten Seite, die glücklicherweise noch nicht operiert war, aus gesehen, ein Jahr nach unserer Behandlung mit Injektionen. — Ausgezeichnete Heilung ohne Narben.

Hier ist nun die rechte Seite des Kranken bei seiner Ankunft in Berck (Fig. 987).

Diese zweite Seite wurde behandelt und geheilt wie die andere, aber viel leichter und viel schneller, in 2½ Monaten.

Hier auf der rechten Seite sieht man keine Spur von einer Narbe, denn glücklicherweise war die rechte Seite gar nicht operiert worden. Während man auf der linken Seite die (leider

unauslöschlichen) Spuren der vier Operationen sieht, die der Kranke anderswo mit durchgemacht hatte.

Diese Beobachtung bringt uns endlich noch eine Lehre: es ist nämlich nicht absolut erfordert, um die Verschmelzung einer harten Drüse zu erreichen, daß sich in derem Zentrum ein Anfang von Verkäsung noch ein Beginn einer Höhle befände.

Ohne Zweifel ist dieser Zustand, wenn er besteht, sehr günstig und erleichtert bedeutend die vollständige Verflüssigung der Drüse unter der Einwirkung unserer einschmelzenden Flüssigkeiten. Aber die Bedingung ist nicht absolut erfordert.

Hier war keine Spur von Aushöhlung, keine Verkäsung und doch wurde die Heilung vollständig erreicht.

Ja, sagen Sie, um die Heilung mit Injektionen zu machen hatten Sie auch noch als Unterstützung den Aufenthalt in Berck. Ganz gewiß, aber als er die beiden letzten Operationen mitmachte, hatte der Kranke auch schon ein Jahr in der Schweiz zugebracht und doch war das Rezidiv nicht aufgehalten worden.

◁□▷

KAPITEL XIX.

DIE ANDEREN[1]) ÄUSSEREN TUBERKULOSEN.

A. *Kalte Abszesse.* — B. *Tuberkulöse Osteitis.* — C. *Fungöse Synovialerkrankungen.* — D. *Spina ventosa.* — E. *Tuberkulose des Hodens und des Nebenhodens.* — F. *Tuberkulose der Haut und Lupus tuberculosus.*

A. DIE KALTEN ABSZESSE.

I. — *Diagnose eines kalten Abszesses. Die Nützlichkeit der Explorativpunktion für diese Diagnose.*

Zwei verschiedene Fälle können eintreten.

1. Fall. — *Man frägt bei Ihnen um Rat wegen einer Geschwulst,* die entstanden ist und die sich entwickelt hat ohne Fieber noch bemerkbaren (oder kaum merkbaren) Schmerz und die von unbestimmter Konsistenz ist, deren Natur sehr schwierig festzustellen ist: Renitenz oder Fluktuation? Solide oder flüssige Masse? Man weiß nicht ganz genau Bescheid.

Und dann noch, wenn es flüssig ist, handelt es sich wirklich um einen kalten Abszeß?

Ich will diese Diagnose, deren Elemente sich (mehr oder weniger zerstreut) in allen Büchern befinden, nicht gründlich studieren, aber ich will Ihnen nur ins Gedächtnis zurückrufen von wie großem Vorteil **bei allen zweifelhaften Fällen** *die Explorativpunktion* ist. Nein, nicht für alle Fälle, denn es bleibt einer übrig in dem man nicht zur Punktion greifen darf um die Diagnose zu stellen und zwar in dem Falle wo möglicherweise

[1]) Also andere wie die entzündeten Halsdrüsen, von denen wir soeben gesprochen haben und andere wie die drei großen Tuberkulosen (Malum Potti, Hüftgelenkentzündung, Tumor albus) die in dem ersten Teil dieses Buches studiert worden sind.

eine Hernie vorliegen könnte, d. h. also bei einer kleinen Geschwulst in der Inguinal- oder Cruralgegend. Die Punktion einer Hernie ! hätte die schlimmsten Folgen. In einem solchen Falle muß man zur Diagnose kommen ohne Punktion und das ist für gewöhnlich leicht, aber nicht immer, ich kenne sogar mehrere Beispiele dieser so traurigen Irrtümer bei der Diagnose. Folglich ist es meine Pflicht Sie darauf aufmerksam zu machen:

Wodurch unterscheidet man einen kalten Abszeß von einer Hernie?

Um den Irrtum nicht zu begehen muß man zuerst an die Möglichkeit dieses Irrtums denken, an die öfters vorgekommenen Verwechselung einer Hernie mit einem kalten Abszeß.

Wenn man daran gedacht hat findet man, wenn man gut sucht, Verschiedenheiten in den objektiven Symptomen: das eigenartige Verhalten der Reduktion und Reproduktion, die Anamnese und die begleitenden Umstände. Ferner geben uns die Indikationen, die uns eine Untersuchung der benachbarten Gegend liefert, Aufschluß über die Natur des Übels.

Gemeinschaftliche oder analoge Charaktere der Hernie und des kalten Abszesses (die zu Mißdeutungen Anlaß geben könnten).

Der *Sitz:* In der Inguinal- oder Cruralgegend (oder seltener Lumbalgegend, im Trigonum J. L. Petit).

Die *Reduktibilität:* Beide verschwinden (mehr oder weniger vollständig) unter dem Druck der Hand. Beide wechseln in ihrem Volumen, je nachdem der Kranke liegt oder aufrecht steht; beide werden beeinflußt durch die Hustenstöße.

Die *Perkution?* — Man kann sich dabei täuschen.

Entweder besteht Submatität: Aber eine kleine Hernie, die von festen Geweben umgeben ist, besonders wenn sie unter dem Ligamentum Pouparti liegt, kann *anscheinend* Submatität geben oder sogar vollständige Dämpfung.

Oder es besteht „ein kleiner Schall“. Aber ein kleiner Abszeß in Warzelform, der über dem Ligament liegt und von einer Darmschlinge umgeben ist, *kann* bei der Perkution *anscheinend* etwas Schall geben.

Die *Konsistenz?* Unbestimmt. Ist es Fluktuation oder Renitenz? Der Unterschied ist nicht immer leicht festzustellen.

Das sind die Ursachen der Verwechselung.

Hier sind nun die Elemente der Diagnose.

Differentialsymptome zwischen einem Abszeß und einer Hernie.

a) **Für die Hernie.** — Eine *aufmerksame Palpation* zeigt uns daß der Tumor elastisch, renitent und weich wie ein Ball ist, er gibt uns nicht das Gefühl der Fluktuation.

Eine sanfte und wiederholte *Perkution* gestattet uns zu sagen, daß der Tumor tympanitisch ist und nicht gedämpft.

Die Hustenstöße und Bewegungen pflanzen sich hier *ganz direkt* fort mit einer absoluten Reinheit.

Man erreicht die *Reduktion* durch einen gewissen Druck. Man erreicht sie vollständig, sie tritt mehr oder weniger plötzlich ein und ist von Gurren begleitet.

Der Tumor tritt erst wieder hervor wenn der Kranke hustet oder Anstrengungen macht.

Die Hernie erscheint wieder mit Gurren, das bemerkbar ist, wenn man den Finger auf die Gegend legt, während man den Kranken husten läßt.

Wenn der Tumor verschwunden ist kann man den Finger in einen Kanal oder in eine freie Öffnung legen.

Wenn man dort den Finger festhält, während der Kranke hustet, so verspürt man direkt am Finger den Anprall der Hustenstöße.

Die Untersuchung aller benachbarten Organe (Knochen, Gelenke), die einen Kongestionsabszeß bedingen könnten, gibt ein negatives Resultat.

b) **Beim Abszeß im Gegenteil:**

Gibt eine *aufmerksame Palpation* das Gefühl der Fluktuation und keine Renitenz oder Elastizität.

Eine aufmerksame, sanfte und wiederholte *Perkution* gibt immer leichte Dämpfung, die man noch deutlicher zum Vorschein bringt, wenn man alternativ diesen Punkt und den mittleren Teil des Abdomens perkutiert.

Die Fortpflanzung der Hustenstöße macht sich nicht direkt wie dies z. B. auf dem mittleren Teil des Bauches der Fall ist.

Wenn unter Druck *Reduktibilität* besteht, dann muß man merken, daß das Phenomän ohne irgendwelches Gurren eintritt. Dann ist es übrigens keine eigentliche Reduktibilität. Der Tumor läßt sich eher einstoßen und eindrücken wie reduzieren. Man fühlt wie unter dem Druck der Hand dieser Tumor

immer kleiner wird — aber nicht daß er mit einem Ruck plötzlich verschwindet. Und sobald man nicht mehr mit dem Druck anhält erscheint die Geschwulst wieder, wenigstens teilweise ohne die geringste Anstrengung, ohne jeden Hustenstoß, sie erscheint wieder ohne eine Ahnung von Gurren.

Bei einer Hernie besteht der Tumor nicht mehr, wenn sie reduziert ist. Man sucht ihn vergebens in den benachbarten Teilen, man findet ihn nicht wieder; hier im Gegenteil bleibt die Geschwulst bestehen, sie ist einfach an einer anderen Stelle. Wenn man gut sucht, findet man sie an einer benachbarten Stelle und man findet sie dort, in der Tat, unter der Form einer richtig fluktuierenden Masse. Und wenn man auf die entgegengesetzte Seite (dieser Masse) drückt, dann stößt man sie wieder heraus, man sieht wie sie wieder teilweise sich hervorwölbt. Legt man dann eine Hand auf diesen äußeren Divertikel während die andere Hand auf dem tiefen Divertikel bleibt, dann hat man ein deutliches Gefühl von Fluktuation zwischen den Fingern der betreffenden Hände (s. Fig. 119 und 120, S. 154).

Ferner handelt es sich fast immer in diesem Falle um einen **symptomatischen** Kongestionsabszeß, einer Läsion der Wirbelsäule oder des Beckens. Man findet in den Angaben des Kranken mehr oder weniger anhaltende Schmerzempfindungen, die der Kranke verspürt hat und die sehr oft für Lumbago und Ischias gehalten worden waren. Man findet auch fast immer, wenn man gut sucht, direkte Anzeichen an den Knochen, d. h. eine Hervorwölbung, oder einen Schmerz bei Druck auf den Wirbeln oder den Gelenken oder dem Darmbeine oder der Hüfte.

Hat man noch endlich die Radiographie zur Verfügung, dann wird diese gewöhnlich bei einem Abszeß einen deutlichen Schatten geben, der die Existenz dieses Abszesses bestärkt (mit seiner Form und seiner Richtung) oft dem Ilio-psoas entlang, während die Radiographie bei einer Hernie negativ ist.

Man hat also da mehr Symptome wie man braucht um die Differentialdiagnose zwischen Hernie und kaltem Abszeß zu stellen — im einzigen Fall, ich wiederhole es, wo man die Explorativpunktion nicht zur Hilfe ziehen kann.

In allen andern Fällen, wenn man Zweifel hegt über die Existenz eines Abszesses schreitet man zur Punktion.

2. Fall. — *Weder der Kranke noch dessen Eltern signalisieren Ihnen eine Geschwulst, hier ist es an Ihnen daran zu denken,* an

Ihnen ist es zu suchen ob kein Abszeß besteht, denn Sie behandeln den Kranken für eine tuberkulöse Läsion (Malum Potti, Coxitis usw.) die geeignet ist einen Kongestionsabszeß nach sich zu ziehen. Man sucht also diesen wahrscheinlichen Abszeß auf, man sucht ihn systematisch bei jedem Besuche — durch aufmerksame Palpation der kranken Gegend, dehnt die Palpation bis auf die benachbarten Gegenden aus, denn es gibt Migrationsabszesse, die sich nach allen Seiten ausstrecken.

Und auf diese Weise findet man die „benachbarten" oder Kongestionsabszesse auf — weil man dieselben gesucht hat, weil man übrigens nur dann etwas findet, wenn man sucht.

Nehmen wir an man hätte bei dem sicher tuberkulösen Herd eines Knochens oder eines Gelenkes eine anormale mehr oder weniger zirkumskripte Schwellung gefunden. Das kann ohne Zweifel nur eine tuberkulöse Anschwellung sein, aber handelt es sich um einen schon gebildeten Abszeß oder erst um einen Abszeß der im Entstehen begriffen ist? Denn der Abszeß ist eigentlich das dritte Stadium der tuberkulösen Neubildung, die im ersten Stadium, durch feste Fungositäten gebildet ist und im zweiten durch käsige Massen, die noch nicht verflüssigt sind.

Die Palpation erlaubt uns für gewöhnlich diese Diagnose zu stellen. Im ersten Stadium (demjenigen der Fungositäten) hat man elastische Renitenz; im zweiten Stadium (demjenigen der käsigen Masse) fühlt sich die Gegend teigig an; im dritten Stadium (demjenigen des Abszesses), deutliche Fluktuation.

Wenn das Gefühl nicht ganz ausgesprochen ist, wenn ein Zweifel obwaltet, dann greift man auch hier zur Explorativpunktion — besonders weil dieselbe Eiter geben kann da wo die Palpation keine Fluktuation erkennen ließ. Beispiel: ein eingesperrter Abszeß, der an den Knochen durch eine feste Aponeurose oder Kapsel angedrückt wird. Man hat hier kein Fluktuationsgefühl, nur das Gefühl von Renitenz, sogar das Gefühl, wie wenn man Holz palpieren würde. Ganz sicher erlaubt in diesem Fall eine große klinische Erfahrung die sehr wahrscheinliche Existenz eines Abszesses zu vermuten, aber die Explorativpunktion allein gibt uns das Recht das Vorhandensein des Abszesses zu **behaupten.**

Die Explorativpunktion.

Die Explorativpunktion ist ganz unschuldig wenn sie nur mit den nötigen technischen und aseptischen Vorsichtsmaßregeln,

die wir oben für die gewöhnliche Punktion angegeben haben, gemacht worden ist (s. Kap. III).

Für diese Explorativpunktion bedient man sich der Nadel Nr. 3 und unseres Aspirators und nicht der kleinen Pravazschen Spritze, deren Nadel zu eng ist und die Flüssigkeit des Abszesses nicht ausströmen läßt.

Es gibt sogar Abszesse, deren dickflüssiger Inhalt die Nadel Nr. 4 erfordert, man soll jedoch mit Nr. 3 anfangen und erst die Nadel Nr. 4 nehmen, wenn das Resultat mit 3 negativ ist.

Zuerst sieht man nach ob die Nadel durchlässig ist und ob der Aspirator die Luftleere vollständig herstellt.

Der Einstich. — Wenige Zentimeter nach außen von der angeschwollenen Zone sticht man direkt die **Haut** mit einem Ruck ein, dann drückt man die Nadel sanft in einer schrägen Richtung weiter, in der Richtung des Tumors, bis man das Gefühl hat ganz in der Anschwellung zu sein. Sehr oft wird man in diesem Moment über die feste oder flüssige Beschaffenheit aufgeklärt durch das Gefühl das man verspürt.

Wenn der Tumor fest ist, dann hat die Nadel Schwierigkeit nachzudringen und die Spitze ist dann wie eingepfercht.

Wenn er flüssig ist, dringt die Nadel leicht ein und die Spitze bewegt sich leicht und frei.

Sehr oft sieht man, daß vor jeder Aspiration allsogleich durch die Nadel Eiter oder seröse Flüssigkeit ausquillt. Dann weiß man Bescheid: der Versuch braucht nicht verlängert zu werden, man braucht den Aspirator nicht auf der Nadel festzumachen, es müßte denn sein daß man die Gelegenheit benützen wollte um in derselben Sitzung die erste Punktion und erste Injektion dieses Abszesses zu machen.

Aber es läuft nichts heraus oder nur ein Tropfen Blut; man kann nicht daraus schließen daß kein Abzesß besteht ehe man eine Aspiration gemacht hat.

Man adaptiert also auf die Nadel den vorher fertig gemachten Aspirator (in welchem die Luftleere hergestellt ist), dann dreht man den Hahn auf.

Dann können sich drei Eventualitäten einstellen.

Es kommt Eiter, oder Blut, oder es kommt nichts.

Die Erklärung der Resultate der Explorativpunktion.

A priori erscheint nichts leichter zu sein als die Angaben zu erklären, die die Explorativpunktion gibt und daß alles sich auf

folgendes reduziere: kommt Eiter, dann ist es ein Abszeß; kommt keiner, dann ist es kein Abszeß.

Bitte keine Täuschung! In der Klinik ist das nicht so leicht, wenigstens sehr oft; und die Irrtümer sind nicht selten.

Wir haben in unseren Ferienkursen gesehen, daß sehr geübte Praktiker nur blinde Punktionen machten oder nur Blut aspirierten in Fällen wo ganz manifest ein Abszeß vorlag.

Warum?

Das müssen wir eben sagen. Und um wirklich nutzbringend zu sein sind wir gezwungen auf ganz feine Details überzugreifen, die vielleicht etwas ausgedehnt sind, vielleicht beim Lesen ermüden, die man aber undebingt wissen muß, wenn man sich die unangenehmsten Fehler ersparen will.

1. **Es kommt Eiter oder seröse Flüssigkeit.**

Selbstverständlich, wenn es *Eiter* ist, dann handelt es sich um einen kalten Abszeß. Wenn er sich ohne Fieber oder wenigstens mit einem leichten Fieber in der Höhe von 38° und fast ohne Schmerzen gebildet hat, dann ist die Diagnose gemacht.

Wenn es *seröse Flüssigkeit* ist, in der Krümmchen schwimmen, dann ist es auch ein kalter Abszeß.

Es ist ferner noch ein Abszeß, wenn seröse Flüssigkeit ohne Krümmchen kommt (Flüssigkeit, die viel Ähnlichkeit hat mit derjenigen, die wir bei Hydrocele oder Hydarthrose entleeren)

Und selbst dann, wenn die Flüssigkeit alle Merkmale einer cystischen Flüssigkeit hat, dann kann es ein kalter Abszeß sein, gewöhnlich ein älterer. — Die Diagnose macht sich dann nach den begleitenden Symptomen.

Wenn der Aspirator aber nichts zum Vorschein bringt, dann darf man nicht gleich daraus schließen daß kein Abszeß vorhanden ist. Ehe man etwas behauptet muß man genau verifizieren ob die Spitze der Nadel richtig in der Geschwulst ist und nicht davor und nicht darüber hinaus; dann entfernt man die Nadel und sieht nach ob sie nicht verstopft ist, was sehr oft vorkommt, nämlich durch Absprengungen von Fungositäten oder durch käsige Masse (in diesem letzteren Fall, obschon keine Flüssigkeit gekommen ist, besteht auch ein Abszeß der aber noch nicht reif sein kann). Man wird nicht kleine Fettklümpchen oder Überreste von Fett für käsige Massen halten, die oft die Nadel verstopfen, besonders bei fetten Personen und die ent-

weder aus der Geschwulst (die ein Lipom ist) selbst stammen oder aus dem unter der Haut liegenden Fettgewebe.

2. **Es kommt Blut.**

Dann ist es, gewöhnlich, eine Neubildung, aber es kann auch noch ein kalter Abszeß sein.

Wenn es sich nur um *einen Tropfen* oder *einige Tropfen* Blut handelt, dann kann dieser gerade so gut einer fungösen tuberkulösen Masse wie einer Neubildung entstammen.

Wenn eine gewisse Quantität Blut kommt (z. B. ein Kaffeelöffel voll oder mehr, roten oder violetten Blutes), dann ist es fast immer ein Neoplasma. Und auch noch hier könnte es sich um einen Abszeß handeln, denn die Punktion des Abszesses gibt Blut wenn man eine Vene oder eine kleine Arterie in den zwischenliegenden Geweben oder in der Wandung des Abszesses angestochen hat, aber dann mischen sich gleich mit dem Blut einige Eitertropfen, wodurch die Diagnose gesichert wird (s. Kap. III, die Zwischenfälle bei der Punktion).

Und sogar wenn kein Tropfen Eiter kommt, wenn nur Blut hervorquillt, dann kann man durch die andern Symptome die Differentialdiagnose zwischen der tuberkulösen Neubildung und dem Neoplasma machen.

Beispiel: Wenn man einen sehr großen Tumor des Abdomens punktiert hat, aus dem man nur Blut bekommen hat, dann handelt es sich fast immer sicher um Neubildung (Sarkom, Lymphadenom usw.) und nicht um eine Tuberkulose, denn eine tuberkulöse Masse in diesem Umfang wäre in der Mitte abzediert. Wenn man hingegen eine kleine entzündete Halsdrüse, die beweglich und nicht ganz hart ist, punktiert und wenn man nur Blut bekommt, dann schließt man nicht daraus auf ein Neoplasma, sondern eher auf eine tuberkulöse Adenitis, die noch nicht vereitert ist.

Desgleichen, wenn man Blut aus einer Anschwellung aspiriert, die sich neben einem Gelenk oder einem Knochen befindet, von dem man weiß daß er **von Tuberkulose ergriffen ist,** dann muß man daraus, obgleich nur Blut kommt, auf eine tuberkulöse noch nicht abzedierte Masse schließen, und nicht auf ein Neoplasma.

Dem ist nicht mehr so, wenn die Diagnose der Natur der Krankheit des Knochens oder des Gelenks noch nicht festgestellt ist. Hier ist z. B. ein Kranker, der zu uns kommt mit einer renitenten, fluktuierenden oder pseudo-fluktuierenden

Anschwellung, die sich schnell entwickelt hat (in einigen Wochen oder einigen Monaten) um einen Knochen oder ein Gelenk: man schwankt mit der Diagnose zwischen Sarkom und Tuberkulose.

Man punktiert diese weiche und höckerige Geschwulst: Wenn Blut kommt, dann ist es eher ein Neoplasma, denn eine tuberkulöse Neubildung von einem gewissen Umfang, wir haben das schon gesagt, würde jedenfalls einige Tropfen Eiter geben.

Fügen wir noch hinzu, daß, wenn man ausnahmsweise in der Höhle eines kalten Abszesses Blut finden kann, dann ist dieses Blut schwarz, schon mehr oder weniger modifiziert, es enthält kleine Blutgerinnsel und oft Tropfen oder Streifen von Eiter (s. Kap. III).

Aber in all diesen Fällen, ich wiederhole es, hat man um die Diagnose festzustellen etwas anderes wie die Punktion, man hat noch zur Bekräftigung die Begleitsymptome.

3. **Es kommt nichts** (obgleich man sicher war daß der Aspirator richtig luftleer gewesen, daß die Nadel durchgängig, daß sie da war wo man die Anschwellung gefühlt hatte; man hat endlich gesehen daß an der zurückgezogenen Nadel keine fungösen oder käsigen Überreste hängen geblieben waren).

Ehe man behauptet daß kein Abszeß da ist, muß man sich erinnern daß gewisse kalte Abszesse zu dickflüssig sind um sich durch die Nadel Nr. 3 zu entleeren. Man muß also eine zweite Punktion machen mit der Nadel Nr. 4.

Aber die Nadel Nr. 4 bringt auch nichts zum Vorschein.

Wenn man sich diesmal durch eine neue Palpation versichert hat, daß der Tumor wirklich besteht, daß es nicht ein eingebildeter Tumor ist, dann muß man diesmal schließen daß kein Abszeß vorhanden ist, daß man mit einem festen Tumor zu tun hat. Lipom, Myxom, Neoplasma? Diese Diagnose macht sich mit allen andern bestehenden Symptomen aber wir haben dieses Thema nicht zu bearbeiten. Wir hatten hier nur festzustellen ob ein Abszeß bestehe oder nicht und das ist gemacht.

Wenn wir rekapitulieren was die Punktion einer Masse, die um ein als tuberkulös erkanntes Gelenk der Knochen liegt, zum Vorschein bringen kann, dann sehen wir daß man je nach dem Fall drei verschiedene Resultate hat:

Entweder bringt die Nadel nichts zum Vorschein, und dann handelt es sich um Fungositäten die noch nicht erweicht sind.

Oder die Nadel bringt Reste einer weißlichen käsigen Masse zum Vorschein, und das ist das Zeichen daß der Tumor schon den Anfang einer käsigen Degeneration durchgemacht hat.

Oder man bringt einige Tropfen Eiter oder seröser Flüssigkeit zum Vorschein, mit oder ohne Krümmchen, dann ist die Existenz eines Abszesses, der für die Punktion reif ist, evident.



Fig. 988. — Großer subkutaner Abszeß in der Fossa poplitea.

Die Diagnose des Ausgangspunktes des Abszesses.

Man hat den Abszeß erkannt. Jetzt stellt sich eine zweite Frage: zu wissen ob er essentiell oder symptomatisch ist (das heißt symptomatisch für eine Läsion der Drüsen oder eine Läsion der Knochen oder Gelenke, die man noch nicht gefunden hat).

Zum Beispiel: wenn es sich um einen Abszeß der Halsgegend handelt muß man feststellen ob dieser Abszeß idiopatisch ist (sich im Zellgewebe entwickelt hat) oder ob es eine vereiterte Drüse ist oder ob er von einer benachbarten Knochenentzündung herstammt, die hier fast immer ein Malum Potti ist.

Ein anderes Beispiel, wenn es sich um einen kalten Abszeß am Oberschenkel handelt, muß man aufsuchen ob er essentiell oder symptomatisch ist und er kann symptomatisch sein für eine inguinale oder iliakale Drüsenentzündung oder für eine Knochenentzündung des Femur und des Beckens oder für eine Coxitis oder für ein Malum Potti (entweder sakral oder lumbal oder sogar dorsal).

Um hierüber Bescheid zu erhalten, muß man genau die Gelenke und Knochen, die sich in der Nachbarschaft dieses Abszesses befinden, untersuchen.

Diese Frage vom Ursprung des Abszesses ist der Mühe wert daß man sich dieselbe stelle und dieselbe löse, wenn es auch nur wäre um die orthopädische Behandlung einer Läsion des

Knochens oder eines Gelenkes, die bis dahin unerkannt war, einzuleiten.

Was nun die Behandlung des Abszesses selbst anbelangt, so besteht glücklicherweise kein Unterschied zwischen den idiopatischen und symptomatischen Abszessen; für alle ist die einzige rationelle Behandlung die Punktion und die Injektion.

Wenn man sich also in einem Ausnahmefall über den Ursprung eines zervikalen Abszesses getäuscht hätte, wenn man an eine einfache, entzündete, erweichte Halsdrüse gedacht hätte, obgleich es sich in Wirklichkeit um ein Malum Potti gehandelt hat, dann hat dies gar nichts oder fast gar nichts für den Kranken zu bedeuten, denn man wird alle Abszesse durch die einzige Methode der Punktionen und Injektionen behandeln. Diese heilt sie alle, welches auch deren Ausgangspunkt sei, idiopatisch oder symptomatisch.

Für die Ärzte und Chirurgen aber, die die kalten Abszesse öffnen, ist die Sache nicht so leicht und nicht so harmlos. Wenn diese sich über den Ursprung des Abszesses täuschen, wenn diese einen Kongestionsabszeß beim Malum Potti öffnen, weil sie glauben, sie hätten mit einer erweichten Drüse zu tun, dann begehen sie einen Fehler der für den Kranken die schlimmsten Folgen haben kann. Denn wenn die Eröffnung eines idiopatischen Abszesses einer entzündeten Halsdrüse ein wieder gut zu machender Fehler ist, so hat dahingegen die Eröffnung eines Abszesses beim Malum Potti, wie sie wissen, als gewöhnliche Folge den Tod des Kranken, nach mehr oder weniger langer Zeit.

Die Behandlung der kalten Abszesse.

Wir haben nichts oder fast nichts dem, was wir schon über dieses Thema in den Kap. III, IV, V, VI, und VII dieses Buches, über die Behandlung der symptomatischen oder idiopatischen Abszesse gesagt haben, hinzuzufügen.

Die Behandlung beider Kategorien ist überhaupt identisch. Die Verschiedenheit des Ursprungs ändert nichts in der Therapie.

Es gibt nur eine Behandlung der kalten Abszesse: diejenige der Punktionen und Injektionen.

Die Extirpation, sogar wenn der Abszeß sehr zugänglich ist (Fig. 988) und sogar wenn sie ausgedehnt gemacht ist, schließt

das Rezidiv nicht aus. Es kann immer auftreten entweder direkt, wenn die Wunde sich nicht *per primam* schließt oder nach einigen Wochen oder Monaten infolge des Wiedererwachens einiger Fungositäten in der Tiefe.

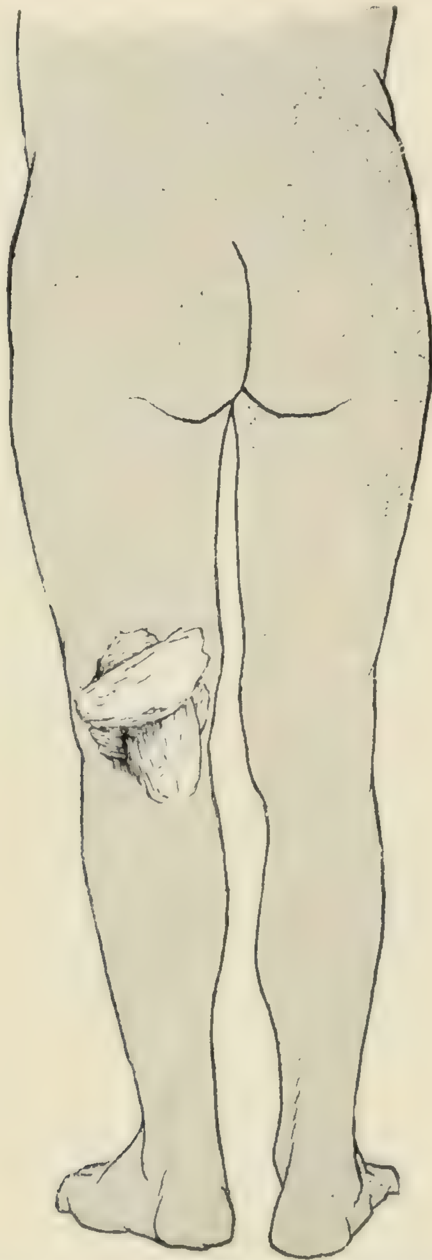


Fig. 989. — Angefeuchtete Wattetampons, die aufgelegt sind zur Kompression des Abszesses nach der Serie von Punktionen.

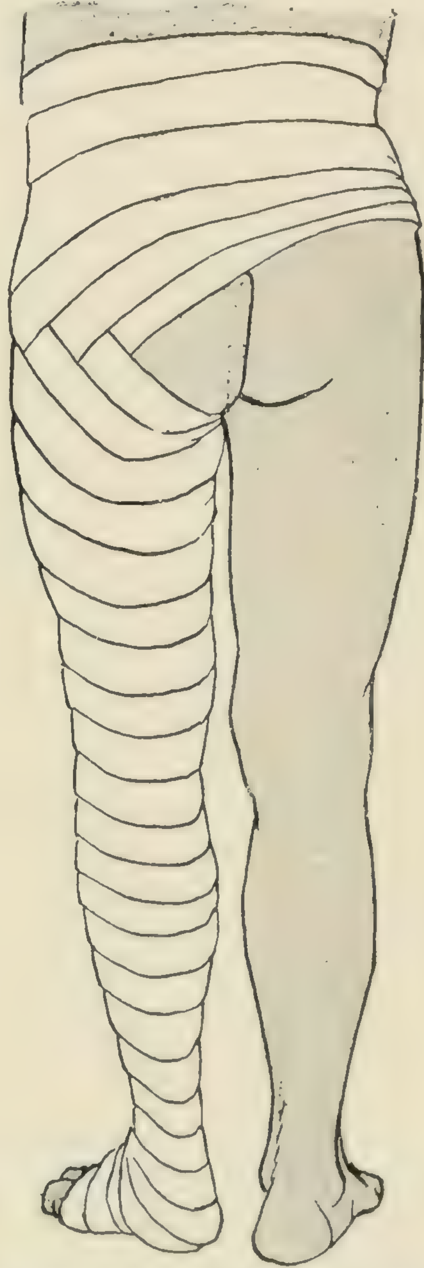


Fig. 990. — Kompressivverband, der bei den Zehen anfängt um die Anklebung der Wandungen eines Abszesses des Oberschenkels und der Hüfte zu bewerkstelligen.

Und dann spreche ich nicht von den entfernter liegenden bazillären Inokulationen, Lungen oder Gehirn, noch von den tuberkulösen Ansammlungen und Generalisationen, die immer

nach der blutigen Extirpation möglich sind. (Ich will diese Gefahr, die klein ist, das gebe ich zu, nicht übertreiben, nichtsdestoweniger ist sie aber vorhanden.)

Die Behandlung mit Punktionen und Injektionen im Gegenteil heilt sicher, heilt relatif schnell (in sechs bis sieben Wochen), sie bietet keine Gefahr dar, ist leicht anzuwenden, bei allen, durch alle und überall.

Die *Technik* ist dieselbe die wir im Kap. III mitgeteilt haben, Kapitel, in welchem wir die Natur der zu injizierenden Flüssigkeiten angegeben haben, die Zahl der Sitzungen und der Zwischenpausen.

Nach der siebenten Punktion (die nicht mehr von einer Injektion gefolgt ist) komprimiert man methodisch die Wandungen des Abszesses mit Wattetampons, die in Kreuzform über einander gelegt sind und mit Velpeauschen Binden festgehalten werden und zwar so, daß man die Kompression vom Ende der Extremität macht um das Odem der Hand oder des Fußes zu vermeiden (Fig. 989 und 990). Alle vier Tage fügt man eine oder zwei neue Velpeausche Binden hinzu um die Kompression im richtigen Grade beizubehalten.

Durch diese energische und während 15 bis 20 Tagen methodisch durchgeführte Kompression führt man die Verklebung der Wandungen des Abszesses herbei, folglich die vollständige Heilung.

B. TUBERKULÖSE KNOCHENENTZÜNDUNGEN.

Wir haben (in einem andern Teile des Buches) über die Behandlung der tuberkulösen Osteo-Arthritiden gesprochen. Man kann schon daraus erraten wie die Behandlung der Tuberkulose eines gut zugänglichen Knochens sein wird (Fig. 991).

a) Wenn der *Abszeß* sich schon gebildet hat (deutlicher periostaler Abszeß), macht man wie gewöhnlich Punktionen und Injektionen.

b) Wenn es eine fungöse Knochenentzündung ist, **ohne Abszeß,** dann trachtet man darnach die Sklerose oder die Einschmelzung der am Knochen oder am Periost liegenden, zugänglichen Gewebe zu erlangen.

Wir wissen welche Mittel wir gebrauchen um zu dieser Sklerose und Erweichung zu kommen (s. S. 183).

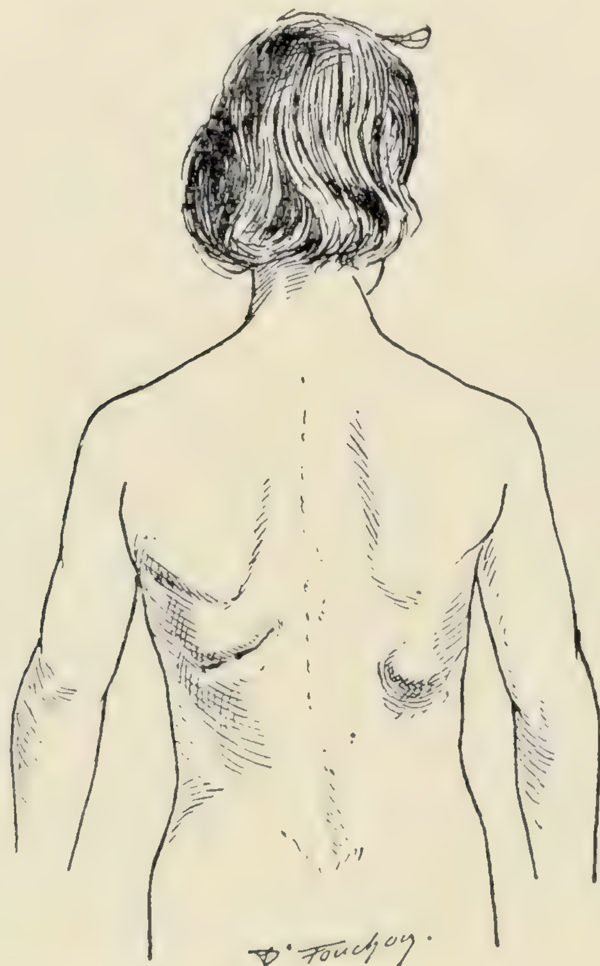


Fig. 991. — Tuberkulose der Rippen mit zwei Herden, einer auf jeder Seite, fast symetrisch; operiert, mit Fistelbildung links; geschlossener Abszeß rechts. Dieser geschlossene Abszeß wurde geheilt durch Punktionen und Injektionen; und die Fistel links wurde auch etwas später geheilt durch unsere pastösen Injektionen von Jodoformkreosotöl und Kampfernaphthol S. 196).

C. SEHNENSCHEIDENENTZÜNDUNG, SYNOVIALE CYSTEN UND TUBERKULÖSES HYGROMA.

a) Bei der *flüssigen Form* (z. B. die synovialen Cysten der Sehnenscheiden der Hand) ist die Behandlung dieselbe wie die des gewöhnlichen kalten Abszesses (Fig. 992 und 993); wenn Reiskörner vorhanden sind, die zu groß sind um die Öffnung der Nadel Nr. 4 zu passieren, muß man Kampfernaphthol injizieren; dieses erweicht dieselben in einigen Tagen.

b) Bei den Sehnenscheidenentzündungen *ohne Erguß* ruft man die Sklerose oder die Erweichung der Fungositäten hervor dadurch, daß man Kreosotjodoformöl oder Kampfernaphthol in

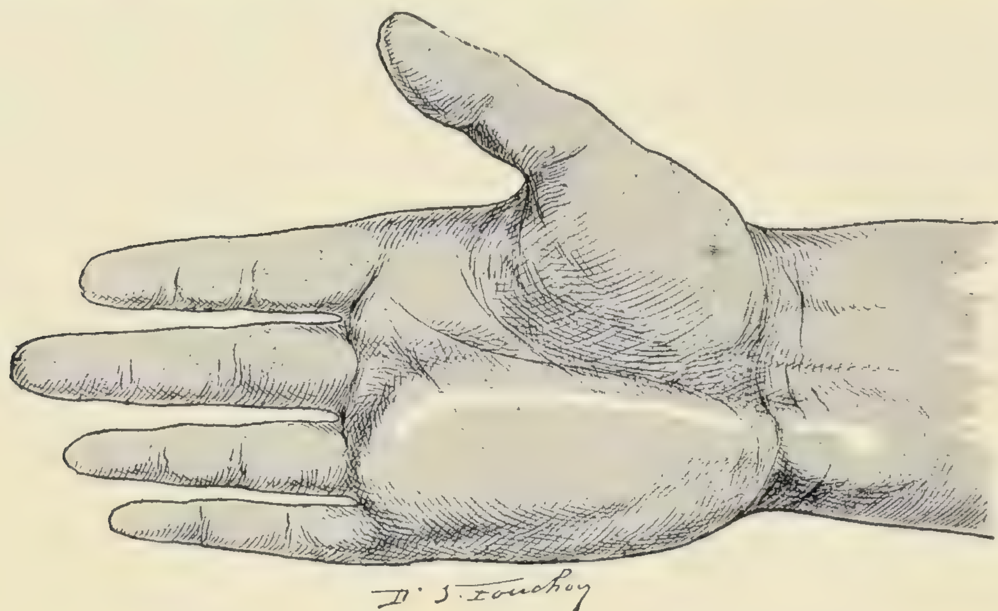


Fig. 992. — Fungöse Synovitis der Palma manus.

die virtuelle Höhle der serösen Scheide injiziert wie wenn es sich um einen Tumor albus handeln würde, der übrigens nur eine artikuläre Sehnenscheidenentzündung ist.

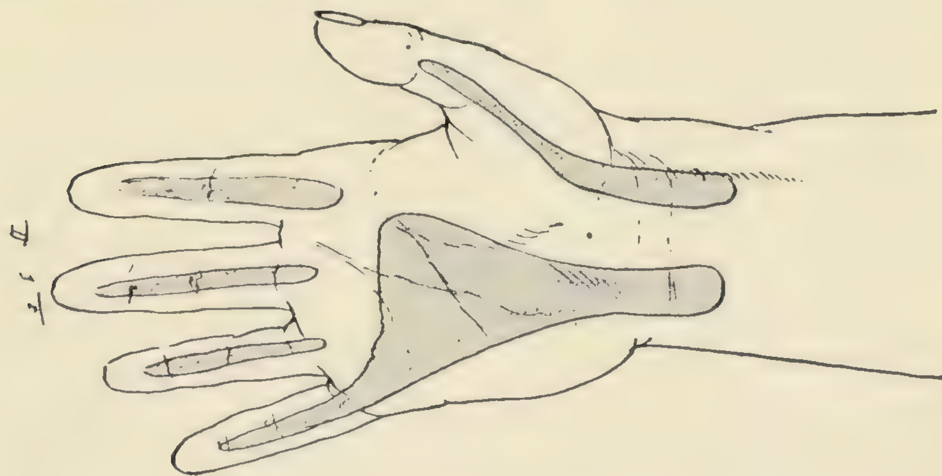


Fig. 993. — Die Sehnenscheiden der Hand.

Aber speziell *keine blutigen Operationen,* die auch hier *selten heilen, oft verschlimmern und immer verstümmeln.*

Die Extirpation, wenn man sie vollständig machen will, bringt Exfoliationen oder Nekrosen der Sehnen mit sich, die ziemlich schwere funktionelle Störungen im Gefolge haben.

D. SPINA VENTOSA.

Wenn man sämtliche Spinæ ventosæ zusammennimmt, dann findet man, daß ein Drittel davon syphilitischer Natur sind; ein

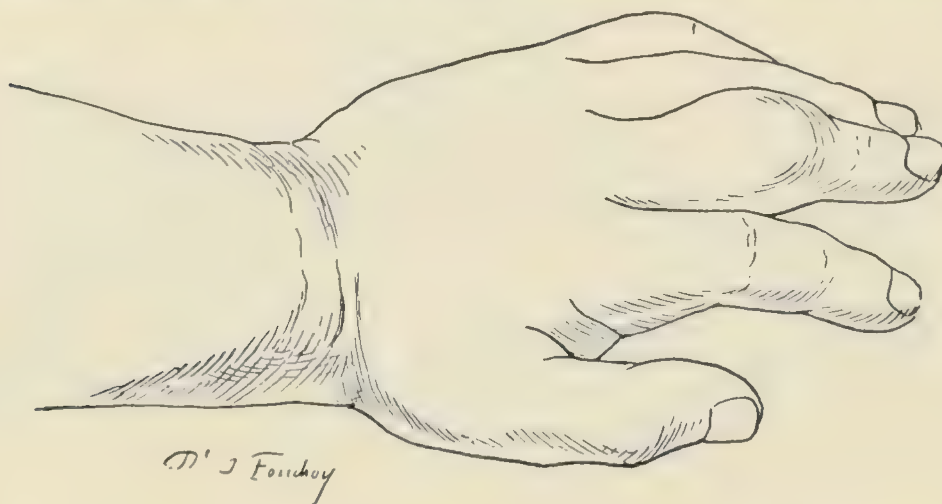


Fig. 994. — Spina ventosa der zweiten Phalange des Mittelfingers.

Drittel Mischformen, also Skrophulose und Lues (s. S. 1025) und nur ein Drittel sind reiner tuberkulöser Natur.



Fig. 995. — Spina ventosa der ersten Phalange des Zeige- und Kleinfingers.



Fig. 996. — Dieselbe von der Rückseite aus gesehen.

Das will heißen, daß man in *allen Fällen* von Spina ventosa damit anfangen soll eine *Probebehandlung* einzuleiten mit Quecksilber und Jodkalium, man soll aber immer mehr auf die Jodate insistieren (s. S. 1096).

Diese spezifische Behandlung wird Ihnen bei drei Fällen einmal die vollständige Heilung bringen und in einem andern Drittel der Fälle eine sichtbare Besserung.

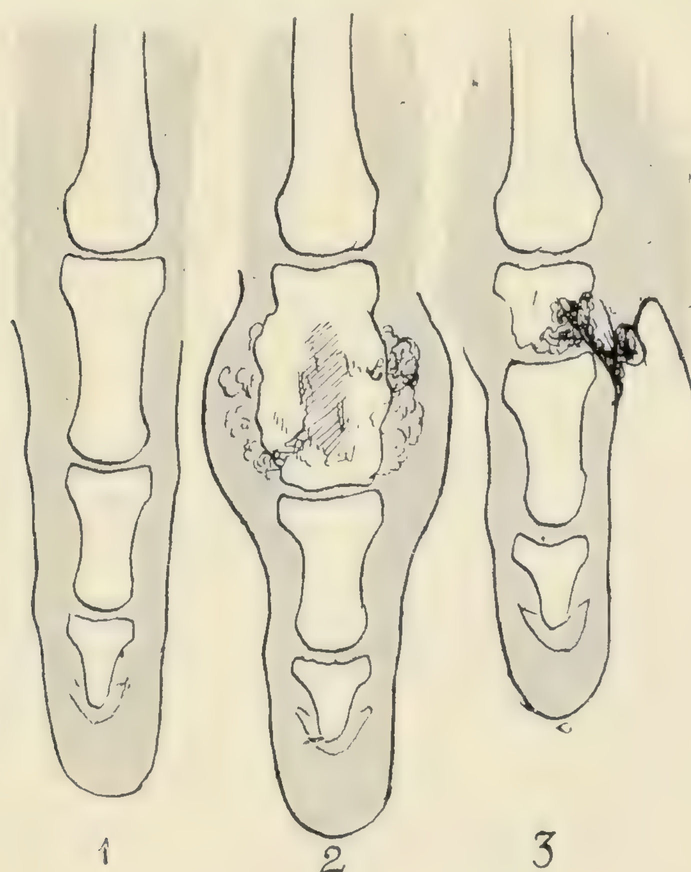


Fig. 997. Nach Radiographieen.
1. Gesunder Finger; 2. Spina ventosa der ersten Phalange; der Knochen ist wie aufgeblasen und in den Fungositäten versenkt; 3. die zwei Drittel des Knochens sind verschwunden; was noch übrig bleibt ist nach außen durch einen Fistelgang geöffnet.

Wenn es sich um tuberkulöse Spina ventosa handelt (Fig. 994 bis 999), die sich in bezug auf spezifische Behandlung widerspenstig gezeigt haben, macht man die Allgemeinbehandlung und die Lokalbehandlung aller äußeren Tuberkulosen — immer mit der beständigen Sorge die Integrität der Haut, die hier so nahe an dem kranken Knochen liegt, zu wahren.

Man darf also den Herd nur durch ganz diskrete Injektionen angreifen, nur einige Tropfen; Injektionen die zeitlich auseinanderliegen und die man jedesmal an einem anderen Punkte macht.

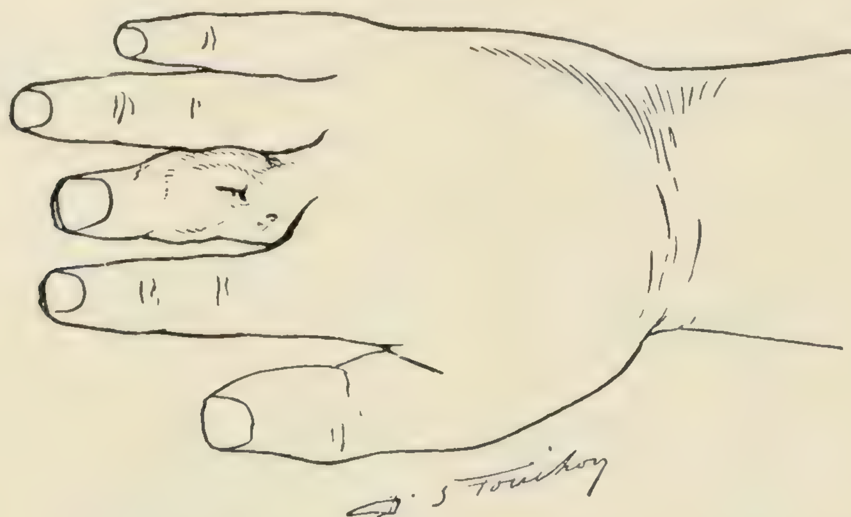


Fig. 998.— Spina ventosa des Mittelfingers geheilt mit Zerstörung einer Phalange.

Aus derselben Ursache soll man hier im allgemeinen Jodoformkreosotöl dem Kampfernaphthol vorziehen der, da er eine intensivere Reaktion hervorruft, die Vitalität der Hautdecken, die

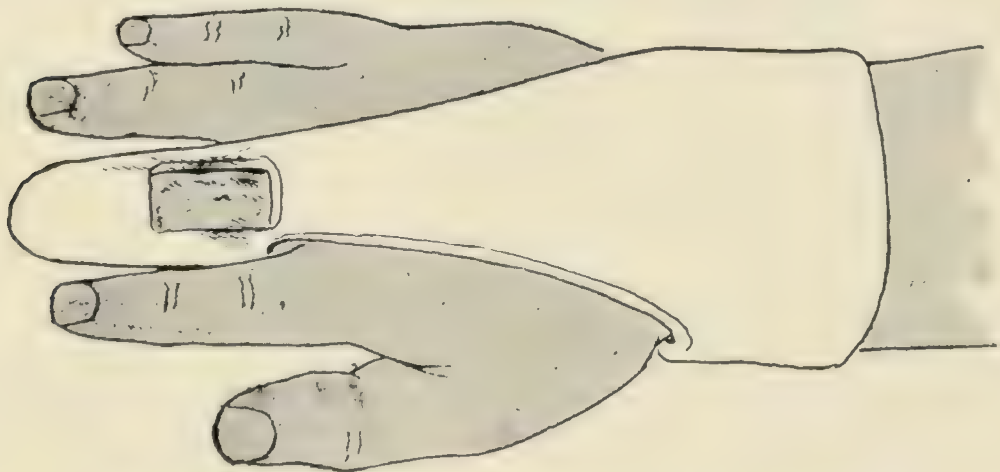


Fig. 999. — Gipsverband mit Fenster bei Spina ventosa.

schon hie und da von der Tuberkulose angegriffen sind, kompromittieren könnte.

Wie bei der Coxitis macht man Injektionen **gleich beim Einsetzen** des Übels, wenn man der Erweichung des Knochens, die fatalerweise zur Zerstörung führt, vorbeugen will.

„*Im Anfang*“, das will nicht heißen, wenn die Phalange um einen Millimeter verdickt ist (in diesem Moment appliziert man einfach um den Finger eine Schicht von 1 bis 2 mm Quecksilbersalbe), aber man fängt nach dieser ganz frühen Periode mit den Injektionen an, sobald die Läsion eine sichtbare Tendenz zeigt sich zu vergrößern (Fig. 997, 2).

Die orthopädische Behandlung bei Spina ventosa (s. Fig. 999 bis 1001). — Man muß die kranken Knochen stützen und schienen um deren spontane Fraktur zu vermeiden.

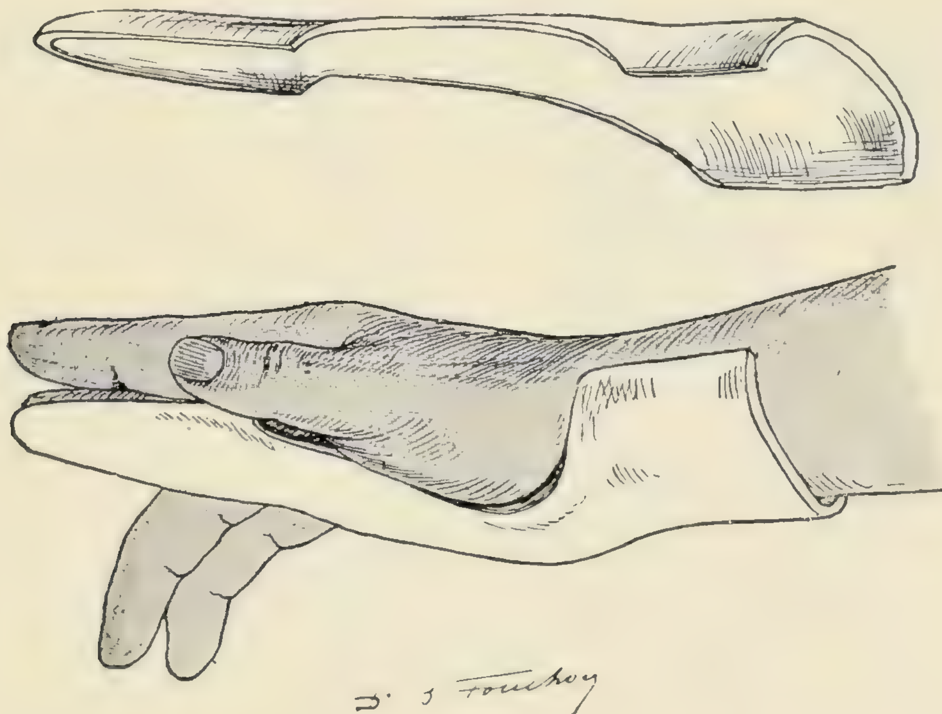


Fig. 1000 und 1001. — Doppelschaliger Apparat für Spina ventosa.

Im Anfang also Quecksilbersalbe und Gipsschiene.

Später, wenn man Injektionen macht, legt man auch einen **Gipsverband** an, den man an den Stellen, wo Injektionen gemacht werden, **fenstert.**

Und dann auch, wenn Fisteln bestehen, appliziert man einen kleinen gefensterten Gipsverband. — Wenn aber zuviel Herde geöffnet sind, tut man besser den **Gipsverband in zwei Schalen zu teilen,** die man bei jedem Verband abnehmen und wieder auflegen kann (Fig. 1000 und 1001).

E. DIE TUBERKULOSE DES HODENS UND NEBENHODENS.

Diese Tuberkulose darf nur durch konservative Mittel behandelt werden (Punktionen und Injektionen).

Zu Anfang meiner Praxis operierte ich diese Kranken wie es noch unglücklicherweise der größte Teil der Chirurgen macht.

Seit 18 Jahren habe ich keine Kastration mehr gemacht; ich verwende nur Injektionen und von mehr als 200 Fällen bei Kindern und Erwachsenen, die ich auf diese Weise behandelt habe, hatte ich keine einzige Fehlbehandlung.



Fig. 1002. — Linker tuberkulöser Nebenhoden. Die schattierten Zonen zeigen rechts die Grenzen des normalen Nebenhodens; links die Grenzen des kranken Hodens.



Fig. 1003. — Tuberkulose des Nebenhodens. 1, 2, 3, 4 und 5 Punkte an denen man die Injektionen machen soll (bald an diesem Punkt, bald an einem andern).

Und ich rechne unter diese Zahl nicht nur meine geschlossenen Tuberkulosen, sondern auch alle meine Tuberkulosen mit Fisteln, die wenigstens ein Drittel der Gesamtzahl ausmachen.

Zur Heilung bedurfte es einer Dauer von zwei bis vier Monaten bei den geschlossenen Tuberkulosen, und drei bis zehn bei den geöffneten Tuberkulosen.

Die **Behandlung** ist mit derjenigen der entzündeten Halsdrüsen gleichzustellen (S. 952).

1. **Harte Tuberkulosen** (Fig. 1002 und 1003).

Man trachtet entweder nach der Sklerose oder nach der Erweichung. Wegen der außerordentlichen Empfindlichkeit der Tegumente empfehle ich hier besonders für die Läsionen, die nahe an der Haut liegen, **nur die Sklerose anzustreben** (Jodoformkreosotöl) **eher wie die Erweichung** (Kampfernaphthol, mit dem man leicht Gefahr läuft die Haut anzugreifen).

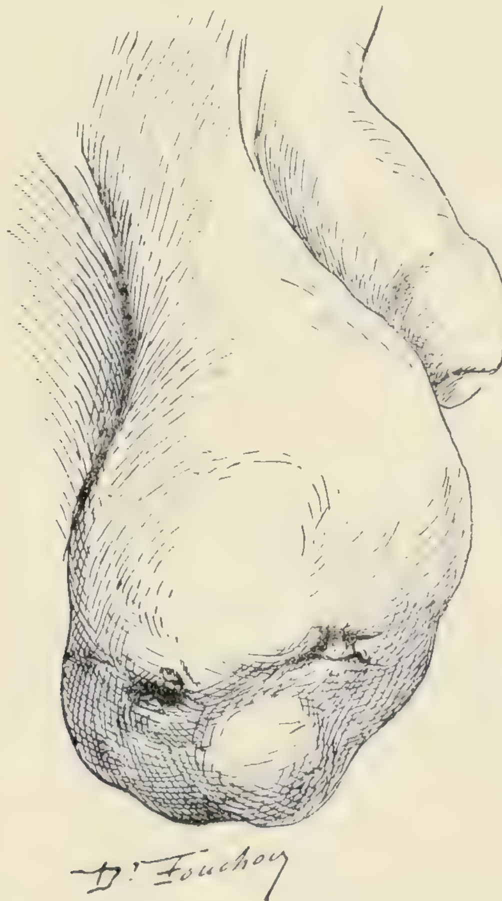


Fig. 1004. — Tuberkulose des Nebenhodens mit Fistel (Injektionen unserer Paste).

2. **Eiterige Tuberkulose.**

Punktion und Injektionen wie bei jedem kalten Abszeß.

3. **Tuberkulose mit Fisteln** (Fig. 1004).

Injektionen unserer Paste (s. S. 196 und Fig. 181, S. 244).

Wenn noch eine *symptomatische Hydrocele* bei *tuberkulösen Läsionen* besteht, dann macht man Punktionen und Injektionen in die Vaginalis wie bei einem gewöhnlichen kalten Abszeß. — Von sechs beobachteten Fällen genügte dies viermal um die

Heilung der benachbarten Nebenhodenentzündung zu erreichen ohne bei dieser eine direkte Behandlung einzuleiten; in den zwei andern Fällen mußten wir später die Läsionen des Nebenhodens behandeln (durch supplementäre Injektionen), wie wenn diese Läsion isoliert gewesen wäre.

Ich wiederhole daß ich mit diesen Mitteln jedesmal zur Heilung gelangte — sehr einfach ohne jede Gefahr für die Generalisation der Tuberkulose, was man ganz bestimmt nicht von der Kastration sagen kann. Ich kenne eine genügende Anzahl von Fällen wo man in den Monaten, die der Operation folgten, entweder eine Granulie oder zerebrale Tuberkulose aufflackern sah. Ich spreche nicht einmal von der so traurigen und niederschlagenden Verstümmlung, die eine Kastration und besonders die doppelte Kastration hinterläßt! Nun aber interessiert die Tuberkulose so oft die zwei Seiten entweder zugleich oder direkt sich anschließend.

F. TUBERKULOSE DER HAUT, LUPUS, KUTANES ODER SUBKUTANES TUBERKULOM, (NICHT ZERVIKALE) ENTZÜNDETE DRÜSEN.



Fig. 1005. — Bazillärer Herd, der sich in dem Os zygomaticum geöffnet hat; Injektionen auf retrogradem Wege machen, indem man in der gesunden Haut einsticht. — Man kann auch Injektionen in Kreisform machen.

Bei einem Tuberkulom kann man sich im Allgemeinen verhalten wie bei einer entzündeten Halsdrüse (s. S. 955).

Es gibt jedoch Fälle wo die zu erweichende oder zu sklerosierende Masse ziemlich bedeutend ist (von der Größe einer dicken Nuß z. B.) oder sie befindet sich in einer Gegend wo die Frage der sichtbaren Narbe von keiner Bedeutung ist; oder es handelt sich um einen Arbeiter — oder endlich das Tuberkulom läßt sich mit Leichtigkeit total entfernen; ich gebe zu, daß in diesem ganz speziellen Fall die Gefahr des Rezidivs und der Impfung und die andern Nachteile der Operation wirklich so gering sind daß sie praktisch zu vernachlässigen sind, so daß die Abtragung hier erlaubt ist.

Die Frage stellt sich aber ganz anders wenn es sich **um Ulzerationen des Lupus** im Gesicht und am Halse handelt. Die Haut ist in zu großer Ausdehnung angegriffen auf daß man an eine blutige Extirpation denken könnte.

Nachdem man eine spezifische Behandlung als Probebehandlung eingeleitet (denn die Läsionen sind syphilitisch oder oft

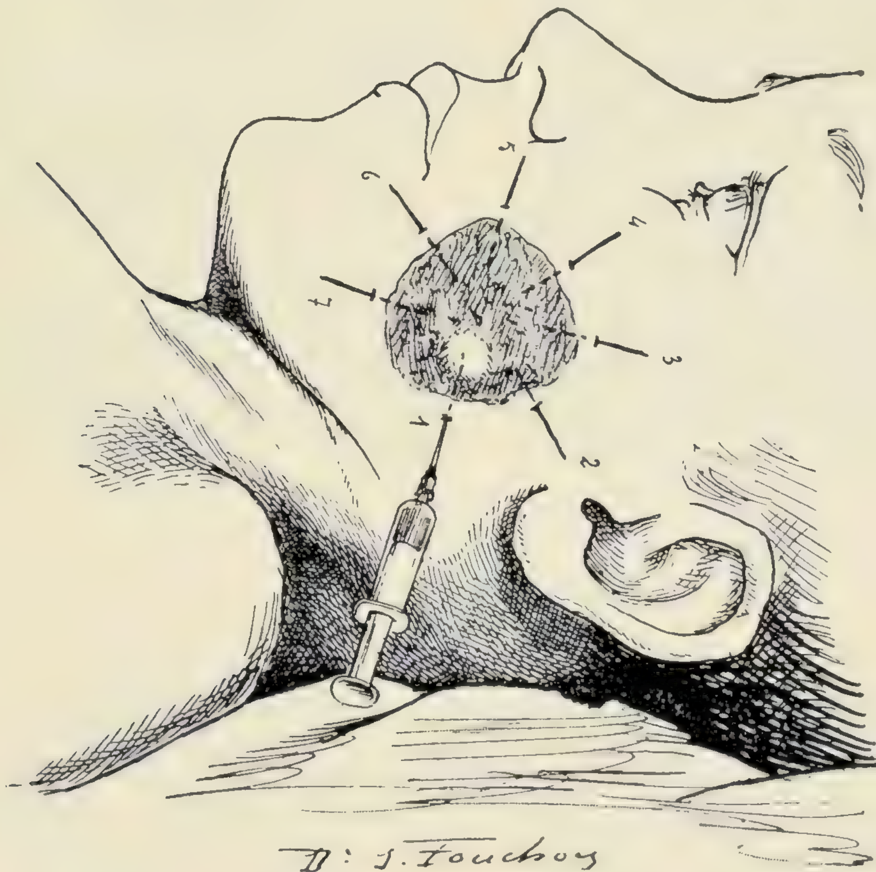


Fig. 1006. — Lupus faciei: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Punkte an denen man die Injektionen „kreisförmig" um die Läsionen macht, — drei oder vier Tropfen Kampfernaphthol, — eine Injektion alle zwei Tage; — zehn Injektionen machen.

genug gemischt, in denselben Verhältnissen wie die Spina ventosa) (s. S. 997), greift man diese Läsionen durch subkutane Injektion von einigen Tropfen Jodoformkreosotöl oder Kampfernaphthol an (eine Injektion pro Tag indem man mit den beiden Flüssigkeiten wechselt); ich verbinde die Stelle mit Emplastrum Vigo oder Naphtalin und gebrauche zu gleicher Zeit die Radiotherapie (s. S. 1004).

Eine eigene Beobachtung von tuberkulösem Lupus, der mit Röntgenstrahlen behandelt worden ist.



Fig. 1007. — Lupus tuberculosus des Gesichtes und Halses, ein Jahr alt. Zustand des Kranken bei seiner Ankunft in Berck.



Fig. 1008. — Nach 8 Sitzungen von Röntgenbeleuchtung des Gesichtes (Mai 1905).



Fig. 1009. — Nach 15 Sitzungen von Radiotherapie des Gesichtes und nach 5 des Halses (Juli 1905).



Fig. 1010. — Zustand der Kranken im September 1905.

Wenn man keine Einrichtung für Röntgenstrahlen hat, so kann man aber durch die angegebenen Mittel zur Heilung gelangen.

Die Vernarbung macht sich fast immer im Verlauf von einigen Wochen mit einem Minimum von Narben.

Man behandelt auch mit Injektionen (mit subkutanen Injektionen von einigen Tropfen Flüssigkeit) den nicht ulzerierten Lupus; man hält dessen Vordringen auf und heilt auch noch hier mit einem Minimum von „Narben", denn nach den Injektionen wird die Haut nach und nach wieder eine fast normale Verfärbung erhalten.

Ein Wort über die SPOROTRICHOSE und deren Differentialdiagnose zwischen Tuberkulose und Syphilis.

In Gegenwart eines Gumma oder einer Ulzeration oder einer Narbe oder eines kalten Abszesses muß man sich immer fragen, ob es sich um Tuberkulose oder Syphilis handelt. Wir haben schon (S. 243) über diese Diagnose gesprochen und wir werden noch darauf zurückkommen (s. Kap. XVIII).

Aber es gibt noch eine dritte Krankheit, an die man in einem solchen Fall denken soll, das ist die Sporothrichose, deren Existenz man nicht mehr ignorieren darf nach den Arbeiten der modernen Dermatologen, besonders nach den Aussagen von de Beurmann und Gougerot, die uns diese Krankheit gezeigt haben.

Die Sporotrichosis ist so häufig[1]) und gibt subkutane und kutane Läsionen die derjenigen der Tuberkulose und Syphilis so ähnlich sind, daß wir uns einen Augenblick mit dieser Diagnose beschäftigen müssen.

Ähnlich wie die Tuberkulose und Syphilis zeigt sich die Sporotrichosis hier[2]) unter vier Formen: Gumma, Ulzeration, Narbe und kalter Abszeß.

Wie soll man das Wesen der Sporotrichosis in diesen verschiedenen Läsionen erkennen? Die erste Bedingung die Sporotrichosis zu erkennen ist die, daß man daran denke; denn ihre klinischen Manifestationen sind nicht so charakteristisch auf daß die Diagnose sich aufdränge; nein man wird dieselbe nur finden wenn man sie gesucht hat. Und man wird sie suchen, indem man sich wendet: 1. an die Klinik, 2. an die Probebehandlung (Jodbehandlung), 3. an die Kulturen des Eiters (die hier äußerst leicht und für alle Ärzte praktisch durchzuführen sind).

---

[1]) Gougerot geht in seiner Behauptung soweit, daß er sagt daß die zerstreuten Gummata der Sporotrichosis viel häufiger sind wie die syphilitischen und die tuberkulösen Gummata mit denen man sie vorher verwechselte.

[2]) Denn die Sporotrichosis kann auch Läsionen des Skeletts und viszerale Läsionen hervorbringen, die aber noch nicht so gut bekannt sind.

1. Klinische Diagnose.

Wenn man ganz genau zusieht, dann kann man einige klinische Differenzen (die von Gougerot gut angegeben sind) und die zwischen den Läsionen der Tuberkulose und Syphilis bestehen, bemerken.

1. **Gumma** (oder Knoten) der Sporotrichosis.

a) Ihre *Zahl* ist viel größer wie bei der Syphilis oder der Tuberkulose. Gewöhnlich 6 bis 12, aber sie kann auf 30, 40, 50 und hie und da auf mehr wie 100 steigen, während bei der Syphilis (oder der Tuberkulose) sie selten mehr wie zwei oder drei erreicht.

b) Deren *Sitz*. Bei der Sporotrichosis sind die Gummata überall disseminiert, aber besonders an den Oberextremitäten und am Rumpf.

Bei der Syphilis sitzen dieselben eher an den Unterextremitäten.

In der Tuberkulose sammeln dieselben sich in den Gegenden wo sich Drüsen befinden oder ganz nahe am Knochen, denn sie sind gewöhnlich in Verbindung mit Läsionen des Skeletts oder der Drüsen.

c) Lokale Charaktere. — Bei der Sporotrichosis sind die Knoten sehr gut abgegrenzt und sehr hart, auf der tieferen Grundlage beweglich, und fast immer schmerzlos sowohl spontan wie auf Druck. Sie können immer bestehen, gerade so gut wie sie sich erweichen und ulzerieren können. Aber dann fängt die Erweichung im Zentrum an, ganz nahe an der Haut, so daß bei Druck des Fingers eine kleine Einbuchtung entsteht; es bleibt ein indurierter peripherer Ring. Aber charakteristisch ist daß hier *kein Pfropfen* besteht.

Bei der Syphilis ist der Knoten ziemlich schlecht abgegrenzt, er wird schmerzhaft ödematös, klebt an den untern Schichten an, erweicht schnell in drei oder vier Wochen. Endlich ist hier der *Pfropfen* **konstant.**

Bei der Tuberkulose sind die subkutanen Gummata fast identisch mit denen der Sporotrichosis und früher verwechselte man dieselben. Bei der Tuberkulose handelt es sich aber eher um Infiltrationen in der Haut wie um primitive subkutane gummöse Tumoren, die hier sehr selten sind.

2. **Ulzerationen.** *Sitz und Zahl*: Dieselben Differenzen wie oben.

Lokale Charaktere. — Bei der Syphilis sind die Ulzerationen gewöhnlich breit und mit senkrecht abfallenden Rändern, nicht gelöst, mit polyzirkulären Umrissen (eine Serie von regelmäßigen Bogen). Der Grund der Geschwulst ist bald granulierend und fleischfarben, bald mit Knoten besät und gelblich.

Bei der Sporotrichosis handelt es sich um fistulöse Gänge, die hie und da so unansehnlich sind, daß sie mit dem bloßen Auge nicht aufzufinden sind, man muß darauf drücken um einen Tropfen Eiter oder seröse Flüssigkeit auszupressen, damit man die Öffnung sehe. Diese Öffnung kann später größer werden, bleibt aber immer eng und nimmt nur einen Teil des Gumma ein, unter der Form einer Öffnung mit zerrissenen Rändern. Hie und da bestehen mehrere benachbarte Fistelchen die durch subkutane Kanäle in die man eine Nadel gleiten lassen kann, verbunden sind, nie zusammenfließend wie dies bei gleichen syphilitischen Läsionen der Fall ist. — Die Palpation zeigt uns die oben angegebene kuppelförmige Erweichung. — Dann, kein Pfropfen.

Wenn man ein syphilitisches Gumma punktiert, geht das mortifizierte Gewebe nicht heraus; wenn es ein Gumma von Sporotrichosis, ist dann leert es sich vollständig.

Bei der Syphilis: gleichzeitiges Auftreten der Läsionen desselben Stadiums (höchstens Ulzerationen oder Narben). Bei der Sporotrichosis beständig Gummata in verschiedenen Stadien: induriert, fluktuierend, ulzeriert. — Polymorphismus.

3. **Narben.**

Bei der Sporotrichosis sind sie klein, oft wenig sichtbar, mit zerrissenen Rändern, mit kutanen Fetzen. Und auch hier Polymorphismus der Läsionen, der ein Hauptunterschied bei der Sporotrichosis ist.

4. **Abszesse.**

Bei der Sporotrichosis können die großen Abszesse (hie und da 300 gr und mehr) überall sitzen: Oberschenkel, Wade, Arm und Thorax.

Bei der Tuberkulose haben diese großen Abszesse fast nie eine autonome Existenz, sie halten sich an die osteo-artikulären Gegenden, aus denen sie fast immer stammen.

Die klinische Diagnose ist also im großen ganzen ziemlich oft möglich und oft sogar sehr leicht, aber in vielen Fällen sind die klinischen Verschiedenheiten zwischen den Läsionen der Sporotrichosis und denen der Tuberkulose und Syphilis viel weniger ausgeprägt wie wir eben auseinandergelegt haben und die Diagnose bleibt schwebend. Auf jeden Fall sind Sie aber, was die Sporotrichosis anbelangt aufmerksam gemacht und Sie haben um allen Zweifeln aus dem Wege zu gehen noch zwei Mittel um die Diagnose zu stellen.

2. Diagnose durch Probebehandlung.

Sie geben 4 bis 8 gr Jodate pro Tag. Wenn nach zwei oder drei Wochen die Heilung erreicht ist, dann handelte es sich fast sicher um Sporotrichosis, denn die Tuberkulose wäre so nicht geheilt oder wenigstens nicht mit dieser Schnelligkeit und Jod ohne Quecksilber heilt kaum auch die syphilitischen Läsionen.

3. Diagnose durch Kultur des Eiters.

Die Kultur des Eiters gibt Ihnen Gewißheit. Wie soll man aber *eine Kultur des Eiters machen*? Beruhigen Sie sich! In diesem speziellen Fall können Sie alle dies erreichen, denn man braucht keine Einrichtung, weder Brutkasten noch Mikroskop.

Man braucht nur in irgend einem Laboratorium um drei Röhrchen mit Peptonagar nach Sabouraud zu bitten. (Sie können diesen auch selbst zubereiten nach den in jedem Handbuch über Bakteriologie, angegebenen Regeln.)

Man entnimmt durch Punktion mit einer Nadel Nr. 4 einige Kubikzentimeter Eiter (von einem oder mehreren fluktuierenden Gummata) und läßt einen Kubikzentimeter Eiter an den Wandungen eines jeden Röhrchens heruntergleiten. Diese Röhrchen dürfen nicht geschlossen und nicht in den Brutschrank gesetzt werden. Man läßt dieselben soviel wie möglich in einem angewärmten Raum. Vom vierten oder fünften Tage an, sieht man wie sich an den Röhrchen einige Kolonien entwikkeln, die gegen den zwölften Tag ganz charakteristisch sind.

Dieselben haben zuerst die Form von weißen halbkreisförmigen Flecken von 5 bis 6 mm Durchmesser und sind ganz glatt; es bilden sich aber bald Rinnen, so daß die Flecken fast wie die Windungen am Gehirn ausehen. Von weiß werden sie schokoladebraun.

Und wenn man kein Agarpeptom hat oder wenn man diese Kultur nicht selbst machen wollte (was jedoch sehr leicht ist), dann sammelt man einfach den Eiter in ein sterilisiertes Röhrchen oder eine Pipette, und schickt ihn an irgend ein Laboratorium. Dieser Eiter behält monatelang seine Virulenz und kann dazu dienen, wenn man darauf hält, um eine spätere Diagnose zu stellen. Wenn man nun aber keine eiterigen Läsionen hat, sondern nur warzige Läsionen, dann muß man die Warze mit einem sterilisierten Messer abkratzen, um einige Granulationen zu entfernen oder einige Schuppen zu erhalten die man mit einem platten Draht an verschiedenen Stellen auf den Agar verpflanzt.

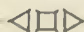
Jodbehandlung intus et extra.

Wir haben gesehen daß Jod auch als diagnostisches Hilfsmittel dient. Man gibt Jodkalium oder eher kombinierte Jodate 2 bis 8 gr pro Tag, indem man progressiv voranschreitet und sich je nach der Toleranz des Patienten leiten läßt. Auf der Haut Einpinselungen mit Jodtinktur. Diese Behandlung gibt gewöhnlich die Heilung in einigen Wochen.

Lokale Behandlung der großen oder kleinen Abszesse der Sporothrichosis. **Nie dieselben öffnen,** grade so wenig wie die kalten tuberkulösen Abszesse, sondern dieselben wie diese letzteren behandeln mit Punktionen, indem man nachher 5 bis 10 Tropfen Jodtinktur injiziert.

Die Ulzerationen werden mit Jodtinktur behandelt und mit folgender Jodlösung verbunden: Wasser, 500 gr; KI, 10 gr; Jod, 1 gr.

Diese Jodbehandlung muß während 1 bis 2 Monaten, nach der vollständigen klinischen Heilung aller Symptome, fortgesetzt werden.



KAPITEL XX.

EIN WORT ÜBER DIE BEHANDLUNG DER MULTIPLEN TUBERKULOSEN.

Wenn ein Kranker zwei tuberkulöse Herde hat, dann bietet die Behandlung nichts außergewöhnliches. Dasselbe ist aber nicht der Fall wenn eine größere Anzahl von Läsionen bestehen, — z. B. 4, 5, 6, 10, 20 Herde die voneinander entfernt liegen.

Diese Tuberkulosen sind ziemlich häufig.

Ich habe deren momentan mehr wie 20 in Behandlung (s. Fig. 1011, 1012, 1013); unter andern:

Einen Knaben von zwölf Jahren mit doppelseitiger Coxitis und drei Spina ventosa.

Ein Mädchen von acht Jahren mit drei tuberkulösen Drüsen, einem Malum Potti, einer eiterigen Coxitis und einem Tumor albus am Knie.

Einen kleinen Russen mit 19 geöffneten Herden an den Ellenbogen, an den Handgelenken, an den Fingern, an den Knien und an den Füßen.

Einen anderen kleinen Russen mit 12 geöffneten Herden, an der rechten Wange, an den Händen, an den Füßen und am linken Bein.

Ein Mädchen mit einer bazillären Peritonitis, einem Tumor albus am Fußgelenk, einer Spina ventosa und einer doppelten Drüsenentzündung am Halse.

Was soll man nun bei dieser durch die Tuberkulose generalisierten Infektion des Organismus machen?

Die Behandlung läßt sich in zwei Worten zusammenfassen: Man muß **ein Maximum von Allgemeinbehandlung machen** und ein **Minimum von Lokalbehandlung.**

Ich erkläre mich.

ALLGEMEINBEHANDLUNG.

Vollständige Ruhelage in der frischen Luft an der See oder auf dem Lande. Man läßt das Kind dort während zwei, drei, vier Jahren indem man es überernährt, seine Hygiene genau beobachtet und ihm alle geistige Arbeit verbietet.

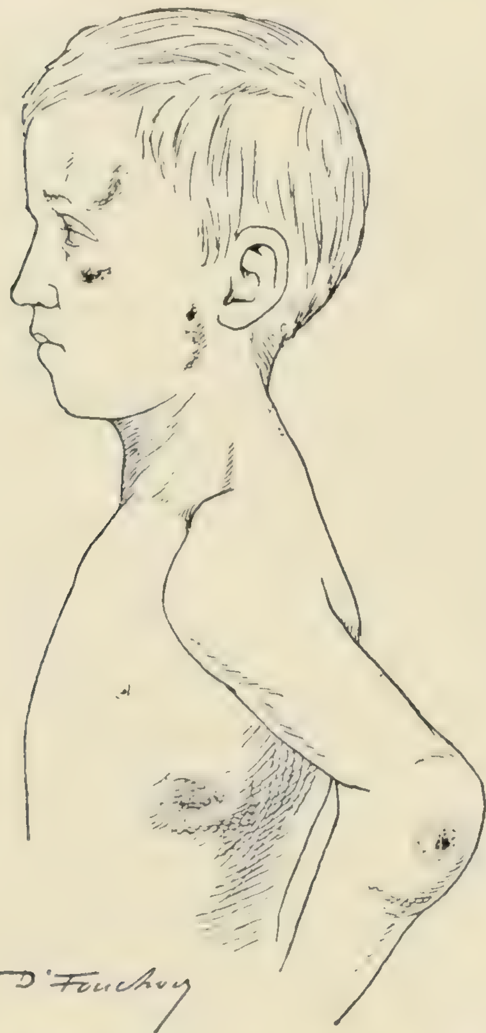


Fig. 1011. — Multiple Herde auf dem Stirnbein, an der Wange (geöffnet), am Ellenbogen (geöffnet) und am Thorax (fertig zum Aufbersten).

LOKALE BEHANDLUNG DES TUBERKULÖSEN HERDES.

1. Fall. *Die* **Herde** *sind* **geschlossen** *und* **nicht vereitert.**

Man **immobilisiert** die kranken Organe und **das ist alles** und macht **nicht** einmal modifizierende **Einspritzungen** in die Herde.

Man muß das Kind sogar vor diesem geringen Trauma der wiederholten Punktionen verschonen, um die geringe Reaktion, die die injizierte Flüssigkeit hervorbringt, zu vermeiden.

2. Fall. *Die* **Herde** *sind* **geschlossen, aber vereitert.**

A. *Für* **die großen Tuberkulosen** (Malum Potti, Coxitis, Tumor albus) beschränkt man sich auf das **unbedingt Notwendige** um die **Eröffnung zu vermeiden.** Dieses unbedingt notwendige Minimum besteht darin, so selten wie möglich Punktionen zu machen und **ohne Injektionen.**[1])

[1]) Sie werden aber selbstverständlich das unbedingt Notwendige machen, d. h. alles um die Eröffnung hintanzuhalten, die bei diesen tiefen Tuberkulosen eine zu große Gefahr sekundärer Infektion darbieten würde.

Von den zwei Übeln muß man das kleinste wählen. Der kleine Ein-

B. *Für die* **oberflächlichen vereiterten** *Herde.*

a) Wenn diese wenig zahlreich sind, zwei, drei oder nur vier an der Zahl, wenn es sich um eine entzündete Halsdrüse oder um einen subkutanen kalten Abszeß handelt mit intakter Haut, dann macht man auch Entleerungen ohne Injektion und versucht die Eröffnung zu verhindern.



Fig. 1012. — Ein Herd an der Wange in der Höhe der rechten Kommissur, einer am Mittelfinger der rechten Hand, 2 an den zwei letzten Fingern der linken Hand, zwei andere auf dieser Seite am Handgelenk und über dem Handgelenk, 4 am linken Fuß (Mediotarsal-Gelenk, erster und dritter Metatarsalknochen und zweite Zehe), endlich zwei Ansammlungen an der linken Wade.

Dieses Kind heilte wunderbar schön, nach einem Aufenthalt von zwei Jahren in Berck.

b) Wenn aber die Herde **ganz zahlreich** sind, z. B. acht, zehn, zwölf und mehr, wie bei den oben angegebenen Kindern, wenn die Haut bedroht ist und noch viel mehr, wenn sie schon an einigen Stellen von der Tuberkulose ergriffen ist, z. B. bei multiplen, kutanen Gumata, bei Spina ventosa, die eine große

griff, den die Punktion bildet, in weit auseinanderliegenden Zwischenräumen gemacht, stellt keine wesentliche Gefahr für bazilläre Infektion dar, während die spontane Eröffnung hier schnell bei den tiefen Tuberkulosen zu der tödlichen viszeralen Degeneration führen würde.

Anzahl von Fingern interressiert, dann ist es in Gegenwart dieser Herde, die „zu zahlreich" sind, besser, wenn man **nichts macht.** Die Enthaltung ist hier nützlicher wie jeden Tag 10, 15 Punktionen und mehr zu machen wie dies notwendig wäre um einiges Glück zu haben (ohne sogar die Gewißheit) die Eröffnung



Fig. 1013. — 19 Herde. Am rechten Ellenbogen, am rechten Daumenballen, an der linken Hand, am linken Oberschenkel und Unterschenkel, am rechten Fußgelenk.
Nach 10 Monaten in Berck war die Heilung vollständig.

hintan zu halten. In einem solchen Falle läßt man dieselben sich öffnen.

Wenn man hier darauf drängen würde mit wiederholten Punktionen und Injektionen, die die Kranken ermüden, dieselben aufregen und den Appetit und Schlaf vermindern, zu behandeln,

dann würde man **Gefahr** laufen die Tuberkulose ziemlich überall[1]) auszusähen, man würde **kleine Herde** an allen Stellen dieses **so verletzbaren Organismus** und speziell im Gehirn **entstehen sehen.**

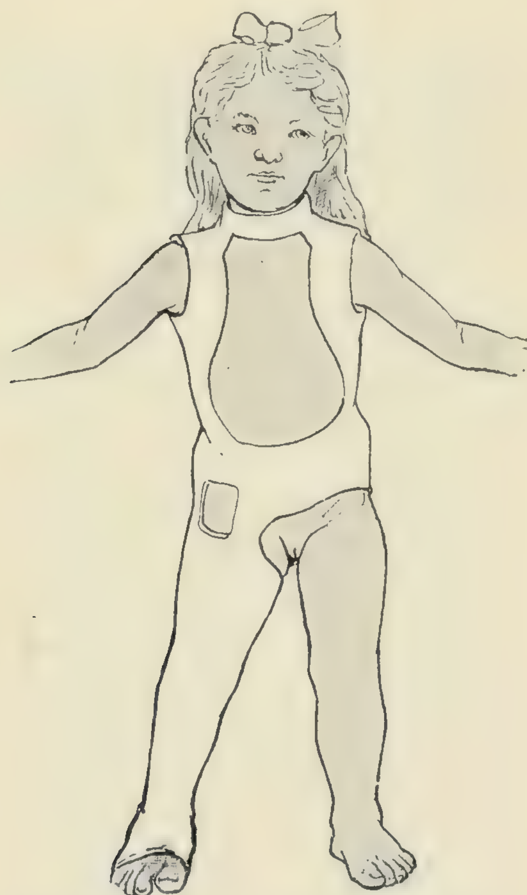


Fig. 1014. — Apparat für Coxitis und Malum Potti. Fenster vor der Hüftbeuge, um einen Abszeß bei Coxitis zu behandeln.

---

[1]) Mit noch mehr Recht muß man sich hier jedes chirurgischen Eingriffes enthalten.

Ich weiß sehr gut daß ich da in vollständigem Widerspruch stehe mit einem großen Lehrer, der eben in der Multiplizität der Läsionen einen Grund mehr sieht operativ einzugreifen. Er schlägt multiple, aufeinanderfolgende, Operationen vor, weil (er erkennt dies selbst) diese Läsionen kaum oder gar nicht durch den Eingriff heilen. — Nun, ich antworte ihm, daß **hier die Operation ein größerer Irrtum und schwererer Fehler ist wie sonst überall.** Auch ich habe sie früher operiert, leider! diese multiplen Tuberkulosen, und ich habe bemerkt daß der **Eingriff nicht nur nicht den Herd zum Erlöschen brachte,** sondern daß er **denselben erst anfachte** und ihn **anderswo aufflackern ließ**, in den Lungen oder im Gehirn. Ich habe öfters in solchen Fällen postoperative tuberkulöse Generalisationen gesehen.

Dies ist ein Fall (ein einziger) wo die Regel, die überall in diesem Buche für die Behandlung der eiterigen Tuberkulose angegeben ist, weichen muß.



Fig. 1015.

Die spontane Eröffnung dieser **oberflächlichen** Tuberkulosen, ich wiederhole es, hat keinen Nachteil weder in bezug auf die Gefahr der sekundären Infektion, da die Drainage sich gut machen läßt, noch in bezug auf die Gefahr der tuberkulösen Inokulation, weil es eben nicht blutete.

Dieses mußte um so klarer dargestellt werden, weil es beim ersten Anblick den Anschein hatte, als wäre es im Widerspruch mit den von uns formulierten Regeln für die Behandlung der Tuberkulose.

Der Widerspruch ist nur scheinbar, man ersieht dies aus diesen Erklärungen.

Die orthopädische Behandlung.

Vom orthopädischen Standpunkt aber besteht keine wirkliche Differenz zwischen der Behandlung der multiplen Osteo-Arthritiden und derjenigen der isoliert bestehenden Osteo-Arthritis.

Die Apparate sind in den beiden Fällen die gleichen.

Bei der doppelseitigen Coxitis z. B. macht man einfach einen Gipsverband, der beide Oberschenkel umgreift.

Wenn zu gleicher Zeit ein Malum Potti und eine Coxitis bestehen, dann macht man einen einzigen Apparat, der vom Hals bis zum Knie oder sogar bis zum Fuße reicht. Man bringt ein dorsales Fenster an (Fig. 1015) zur Kompression des Gibbus und, wenn nötig, ein Fenster an der Hüfte, um die Abszesse oder die einen oder andern verdächtigen Stellen zu beobachten (Fig. 1014).

Aber das alles kann man ja erraten.

◁□▷

KAPITEL XXI.

SYPHILIS DER KNOCHEN UND GELENKE.

WIE KANN MAN EINE SYPHILITISCHE VON EINER TUBERKULÖSEN LÄSION UNTERSCHEIDEN.

Die Ärzte von Berck müßten mehr an die Syphilis denken und die Ärzte von Saint-Louis mehr an die Tuberkulose.

Diese Diagnose, die von kapitaler Bedeutung ist, wird oft mißkannt, sogar sehr oft.

Wenn das Unglück nicht groß ist, wenn man eine tuberkulöse Läsion für Syphilis behandelt, dann muß man doch an die Folgen denken die der entgegengesetzte Irrtum mit sich bringt, nämlich wenn man eine syphilitische Läsion für Tuberkulose behandelt.

Ich könnte Ihnen Kinder zitieren, die ohne Erfolg drei oder vier Auskratzungen des Knochens mitgemacht haben wegen sogenannter tuberkulöser Knochenentzündung und die ich in zwei Monaten von diesem Übel, das als unheilbar verschrieen war, geheilt habe durch spezifische Behandlung.

Leider kenne ich auch zwei Amputierte, der eine am Arm, der andere am Bein, die nach Berck kamen mit sogenannten tuberkulösen Läsionen, die den andern ähnlich waren (also denen, die die Amputation motiviert hatten) und die ganz allein durch anti-syphilitische Behandlung geheilt wurden.

Tatsache ist, daß diese Unglücklichen nicht so verstümmelt wären, wenn der erste Chirurg an Syphilis gedacht hätte.

Man denkt nicht genug daran. — Es genügt aber nicht immer nur daran zu denken um jeden Irrtum zu vermeiden, denn die

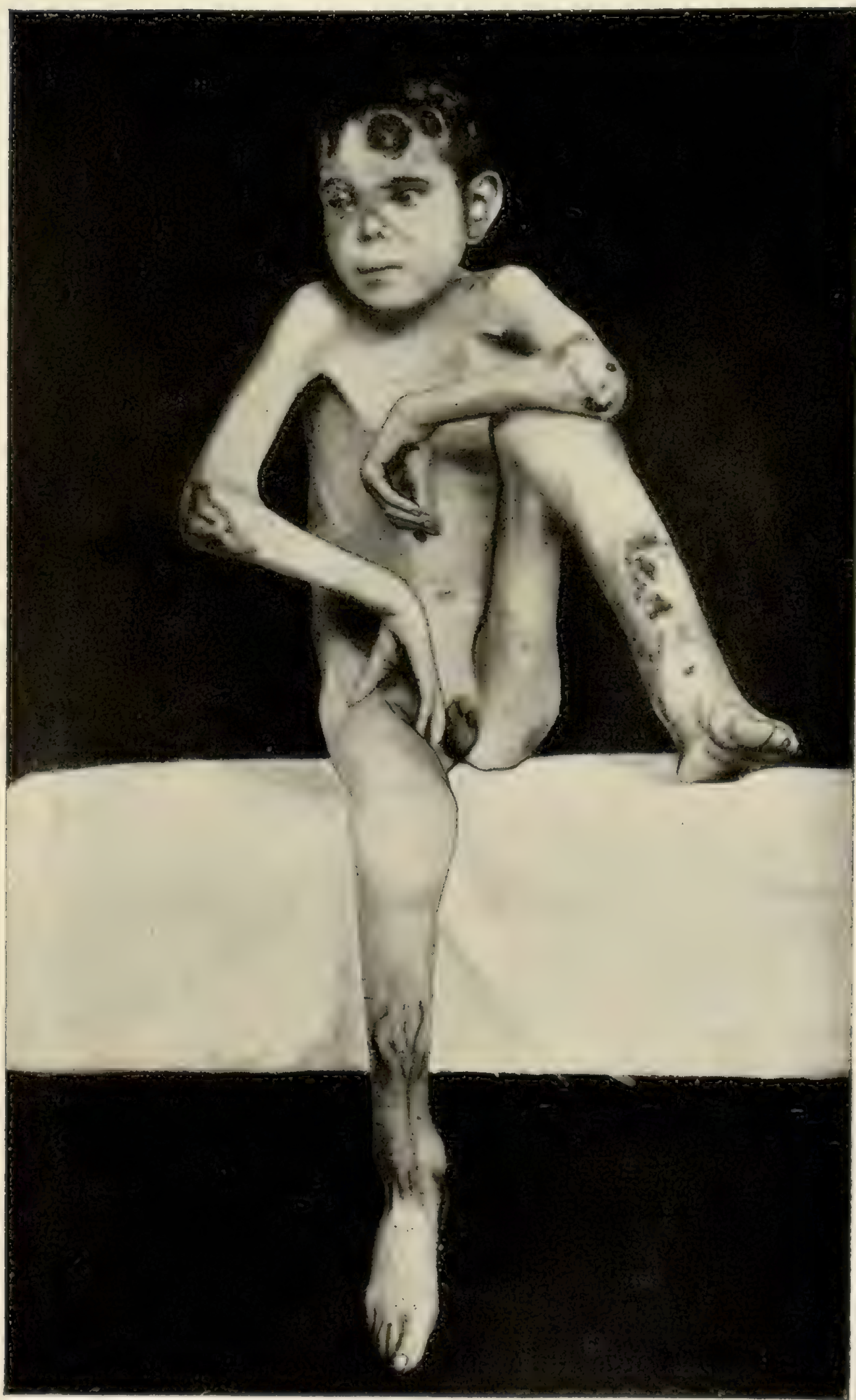


Fig. 1015 *bis.* — Ein typischer Fall von hereditärer Syphilis.

Syphilis und die Tuberkulose können Läsionen von *absoluter Ähnlichkeit* (Gaucher) zeigen und die Diagnose bleibt in einigen Fällen sehr schwierig.



Fig. 1016. — Ein hereditär-syphilitisches Kind; Läsionen am Frontale; Eingesunkene Nase; Hutchinsonsche Zähne.

Ohne hier diese Frage ganz zu erschöpfen, möchte ich doch den Ärzten einige Indikationen geben, damit sie diese unangenehmen Irrtümer vermeiden können. — Diese Indikationen stammen alle aus meiner persönlichen Praxis.

Ich werde sie kurz zusammenfassen: Es handelt sich um drei Fälle.

1. Fall.

Ein Kranker kommt zu Ihnen mit einer Osteitis oder einer Osteo-Arthritis, die tuberkulös benannt war.

Nichts in den klinischen Eigenschaften **der lokalen Läsion** orientiert die Aufmerksamkeit nach der Spezifizität, aber **die**

Fragen an die Eltern oder den Kranken zeigen nicht zweifelhafte **Antezedenzien** (hereditäre oder persönliche) von Syphilis; oder die allgemeine **Untersuchung** des Kranken zeigt uns **Affektionen** oder **Veränderungen,** die direkt der Syphilis angehören (erworbene oder hereditäre, Fig. 1016 bis 1022); punktierte und gestreifte Zwergzähne, Taubheit, Läsionen an den Augen mit der Triade von Hutchinson, oder verschiedene Exostosen,



Fig. 1017. — Hutchinsonsche Zähne.



Fig. 1018. — Mikrodontismus.



Fig. 1019. — Atrophie des freien Randes.



Fig. 1020. — Amorphismus.



Fig. 1021. — Weiße Furche.

spitzbogenförmiger Gaumen, an der Wurzel abgeplattete Nase, chronischer Schnupfen usw.

In diesen Fällen ist es angezeigt die osteo-artikuläre Läsion auf die Syphilis zurückzuführen (und die geeignete Behandlung zu machen) — ohne jedoch **etwas bestimmt zu behaupten,** denn man darf nicht vergessen:

1. Daß ein Syphilitischer eine tuberkulöse Läsion haben kann;

2. Daß es Mischformen gibt, *Skrophulose* und *Lues*, die durch die spezifische Behandlung gebessert, aber nicht vollständig geheilt werden.

2. Fall.

Nichts in den **Antezedenzien** oder **Antworten** der Kranken oder in der allgemeinen **Untersuchung** des Patienten[1]) gibt uns einen Hinweis auf die Syphilis, aber es ist *die lokale Läsion*, die durch ihr ganz eigenartiges Aussehen uns dazu drängt an die Syphilis zu denken (s. Fig. 1023 und 1024).

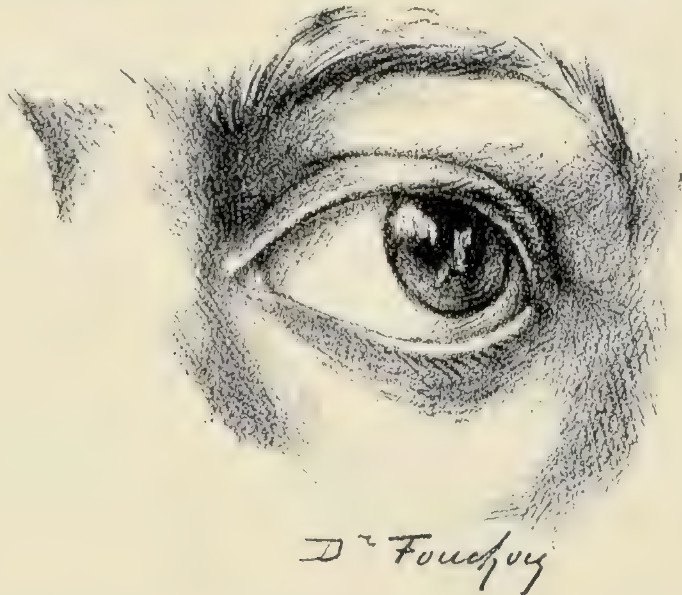


Fig. 1022. — Keratitis bei einem Kind, Träger anderer syphilischen Läsionen.

Diese Läsion sieht nicht so aus und entwickelt sich nicht so wie eine gewöhnliche Tuberkulose.

Welches sind denn die Charaktere, die der Syphilis ganz eigen sind?

Hier nach persönlichen Erfahrungen.

Die Läsion ist vereitert oder nicht.

A. *Knochenentzündung oder Osteo-Arthritis nicht vereitert.*

Die Syphilis bewirkt zum öftesten eine Hyperthrophie der Knochen.

a) *Eine Hyperthrophie im ganzen*, entweder der Diaphyse (Tibia in Säbelform oder der Ulna in Spindelform, sieht aus wie Spina ventosa) oder der Gelenk-Enden (speziell am Knie).

[1]) Denn man kann heriditär-syphilitisch belastet und allen Eventualitäten dieses gefährlichen Übels ausgesetzt sein, obschon man keine Degenerationserscheinung, kein angeborenes Zeichen an sich hat. (Fournier.)

b) *Eine lokalisierte Hyperostose.* — Exostose.

Ein syphilitisches Knie mit seinen Exostosen erscheint wie mit Trüffeln gefüllt oder wie mit Pfirsichkernen ausgestopft; hie und da bestehen neben andern härteren, weichere Knoten, die durch Falten und Zwischenräume voneinander getrennt sind, — sie geben ein Gefühl das an dasjenige des Lymphadenoms erinnert.



Fig. 1023. — Tibia in Säbelform (mit kleinen Erosionen oder Narben.)

Denn der eigene **Charakter** (es handelt sich um Syphilis oder Osteosarkom oder Osteomyelitis; s. S. 1046) **des tuberkulösen Prozesses** besteht eben darin, die *Knochen zur Atrophie zu bringen* (s. Fig. 1031).

Sicher ist, daß die Tuberkulose eine Hyperostose der Gelenkenden hervorbringen kann. Aber das ist höchst selten, so daß, wenn eine Hyperostose besteht, es sich von 100 Mal 99 Mal um etwas anders wie um Tuberkulose handelt.

B. *Knochenentzündung oder Osteo-Arthritis vereitert oder mit Fisteln.*

Man hat behauptet die Syphilis gäbe keine Vereiterung der Knochen oder Gelenke. Das ist ein Irrtum. Die Knochen-

eiterung bei Syphilis ist häufig, unsere Beobachtungen stimmen hier ganz genau mit denen von Professor Gaucher.

Man sieht ziemlich häufig wie die luetische Knochenentzündung die Haut an einer oder mehreren Stellen ulzeriert und runde schinkenfarbige Wunden mit steil abfallenden Rändern macht.



Fig. 1014. — Hyperostose des Kondylus internus am Femur.

In zwei Fällen habe ich vor dem Platzen gesehen, wie die Haut eine violette Farbe annahm oder eher kupferfarben aussah auf einer Fläche, die so groß war wie ein Fünfmarkstück; es stellten sich kleine Bläschen und Phlyktenen ein, die aussahen wie eine Verbrennung oder eine Urticaria. Nach einigen Tagen mortifizierte sich die Haut in toto auf dieser breiten Fläche (hie und da stößt sie sich ab wie ein Deckel) und es trat in den zwei Fällen etwas wie ein Pfropfen heraus, eine **wirkliche Wurst** von 4 bis 5 cm Länge und so dick wie ein kleiner Finger, der bis zum Knochen führte (Diaphyse des Femur in einem Fall und die Fossa iliaca in dem andern). — Dieser **Pfropfen** war gebildet aus einer **gummösen,** kleberigen und bernsteinhellen Masse, die an die weichen Teile eines Lymphadenoms erinnerte.

In gewissen Fällen ist die Eiterung der Fisteln unterhalten durch **kleine Splitter,** die zuerst an eine chronische Osteomyelitis erinnern (Fig. 1025); die Diagnose läßt sich aber stellen aus den Antezedenzien von Syphilis und dem nicht akuten Anfang der Erscheinungen (bei Syphilis); dann ist ferner die Nekrose viel ausgedehnter und viel tiefer bei der Osteomyelitis wie bei der Syphilis.

Dies für die physikalischen Eigenschaften der syphilitischen Läsionen.

Hier nun für die funktionellen Zeichen.

Es bestehen oft, sehr häufig, spontane **Schmerzen** mit deutlicher **nächtlicher** Prädominenz.

Die Schmerzen werden nicht gelindert (oder kaum durch Ruhe und strenge Immobilisation in einem Gipsverbande). Nichts nimmt diese hartnäckigen Schmerzen weg, außer die spezifische Behandlung.



Fig. 1025. — Heriditär-syphilitisch; zwei Knochenläsionen am Kopf und im Gesicht. — Keratitis, eiterige Knochenentzündung am Tibiaknochen.

Keine Schmerzen (oder fast keine) bei Druck, selbst wenn man auf die Knochenteile drückt wo der Kranke die spontanen Schmerzen lokalisiert.

Andere Zeichen:

Es gibt **Hydarthrosen,** die mit einer verblüffenden Schnelligkeit erscheinen und verschwinden und zwar ohne sichtbare Ursache.

Die **Bewegungen** des Gelenkes sind **frei** oder fast frei, sogar bei fortgeschrittenen Läsionen und die aktiven Bewegungen bringen keine oder nur sehr wenig Schmerzempfindung hervor.

Endlich ist die **Bilateralität** und die Symetrie der Läsionen eine häufige Tatsache, wenn nicht sogar die Regel.

Das sind ebensoviele physikalische und funktionelle Eigenschaften, die nicht (oder fast nie) der Tuberkulose angehören.

Wenn man mit solchen Symptomen zu tun hat, muß man immer an Syphilis denken, selbst wenn die Antezedenzien und die gewöhnlichen Veränderungen fehlen und wenn man daran gedacht hat, dann muß man eine spezifische Behandlung einleiten, die auch noch hier eine *wirkliche Probebehandlung sein wird.*

3. Fall.

Man denkt auch noch daran, selbst beim gleichzeitigen Fehlen der *Antezedenzien* und der angegebenen *lokalen Charaktere*, wenn man hat:

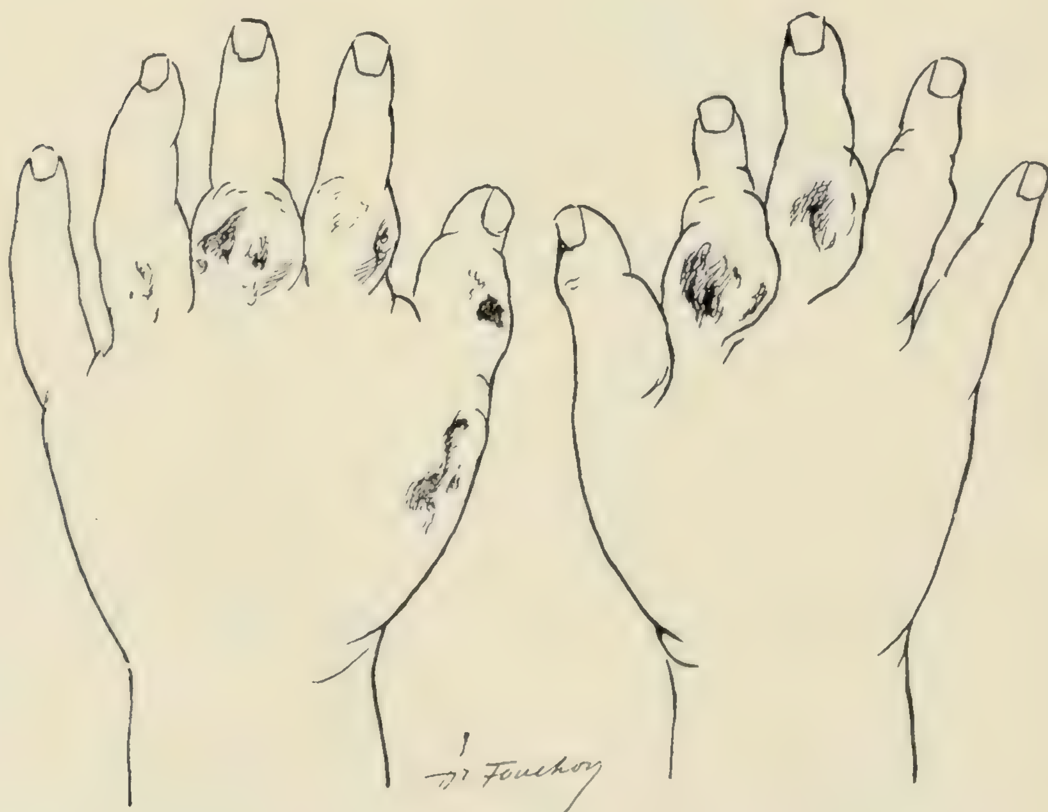


Fig. 1026-1027. — Syphilitische Spina ventosa (gehört dem Kind von Fig. 1016).

a) entweder *sehr zahlreiche* Knochen- und Hautläsionen — wenn z. B. 10, 15, 20 Herde bestehen (Gummata oder Ulzerationen) und besonders wenn sich in dieser Zahl mehrere Spina ventosa befinden (Fig. 1026). Ich habe an einer andern Stelle gesagt (S. 996), daß ein Drittel von *Spina ventosa* syphilitisch seien, ein Drittel tuberkulös, ein Drittel Mischformen (also Skrophulose mit Lues).

b) Oder sogenannte tuberkulöse Läsionen, die sich in *die Länge ziehen*, die auf unerklärliche Weise einer guten, allgemeinen und lokalen tuberkulösen Behandlung widerstehen, z. B. Aufenthalt in Berck und der in diesem Buch angegebenen lokalen Behandlung.

c) Oder vereiterte Läsionen, die sich *öffnen* und Fisteln bilden *trotz aller Anstrengungen* (trotz der Ruhelage und der Kompressivverbände, trotz der Punktionen, die nicht von Injektionen gefolgt sind usw.).

In all diesen Fällen soll man an die Syphilis denken und die spezifische Behandlung machen, die die Diagnose dann bekräftigen oder umstoßen wird. Wenn dieselbe bei diesen Kranken angewandt wird, dann wird sie uns oft die vollständige Heilung bringen (reine Syphilis) oder eine ganz bedeutende Besserung (Mischformen, Skrophulose und Lues). Dies beweist uns wie häufig die Syphilis des Skeletts auftritt.

Die spezifische Behandlung.

Welches wird diese Behandlung sein? *Quecksilber oder Jod?* (Wenigstens bis die Spezialisten einstimmig sind über den Wert und die Indikationen des 606.)

Herr Gaucher empfiehlt besonders Quecksilber, entweder in Form von Injektionen von Hydrargyrum bijodatum, oder per os unter der Form von Hydrargyrum lacticum (in derselben Mischung und in denselben Dosen wie Sublimat).

Andere geben dem Jod den Vorzug. Nach meinem Erfahren kombiniere ich lieber die zwei Medikamente. Ich muß aber hinzufügen, daß, wenn ich mich an eins von beiden halten müßte, dann würde ich Jod vorziehen, denn eine große Anzahl von meinen Kranken (und es ist bei weitem die größte Zahl), wo

Quecksilber nichts ausgerichtet hat, heilten später sehr gut mit Jod. Aber ich verbinde die beiden und ich gebe deshalb statt des Sirupus Gibert, der nicht immer gut vertragen wird, die folgende Mixtur, die ich Herrn Prof. A. Robin verdanke:

Hydrargyrum bijodatum	20 gr
Kalium jodatum	20 gr
Aqua destillata	20 gr
Sirupus violæ silvestris	100 gr
Sirupus simplex........................	200 gr

Zwei Eßlöffel voll pro Tag für einen Erwachsenen (in Vichywasser).

Man empfiehlt folgendes Zahnpulver, das ich auch Hrn. Prof. Robin verdanke:

Calcium carbonicum præcipitatum	80 gr
Sapo	18 gr
Kamphorum	2 gr

Schlußfolgerungen.

In Gegenwart einer sogenannten tuberkulösen Läsion der Knochen oder Gelenke muß man immer an Syphilis denken: entweder um selbe verantwortlich zu machen oder um sie zu eliminieren.

In allen hier angegebenen Fällen und in allen Fällen, die zweifelhaft bleiben, d. h. in *dem größten Teil der Fälle von Knochenentzündung oder von sogenannten tuberkulösen Osteo-Arthritiden* darf man nicht zögern, den Kranken *während einiger Wochen* der *spezifischen Behandlung* zu unterwerfen.

Diese Behandlung kann übrigens **keinen Nachteil** haben (Gaucher) und sie wird Ihnen oft genug entweder die vollständige Heilung bringen (reine Syphilis) oder eine große Besserung (Skrophulose und Lues); dieses Resultat wird erreicht nach zwei oder drei Monaten Behandlung.

Und in den Fällen wo sie ohne Wirkung bleibt war sie dennoch nicht unnütz, weil sie für Ihre eigene Beruhigung die Diagnose

absolut gesichert hat, richtige[1]) tuberkulöse Läsion, die bis dahin zweifelhaft war.

Warum, fragen Sie, nehmen Sie nicht in diesen zweifelhaften[2]) Fällen Ihre Zuflucht zur mikroskopischen Untersuchung des Eiters auf Bazillen und zur Inokulation desselben auf Meerschweinchen?

1. Weil das keine praktischen Mittel sind für die größte Anzahl der Ärzte.

2. Weil die Untersuchung des tuberkulösen Eiters den Kochschen Bazillus nur selten zeigt und weil die Impfung auf Meerschweinchen nicht immer positiv ist, so daß im ganzen es sicherer und viel praktischer ist zur Probehandlung seine Zuflucht zu nehmen um die Diagnose zu stellen.

---

[1]) Die Krankheit von Paget soll für Lannelongue Syphilis sein; aber Herr Robin hat bewiesen, daß die chemische Zusammensetzung der Knochen bei der Pagetschen Krankheit ganz verschieden ist von derjenigen der syphilitischen Knochen.

[2]) Die Ophtalmoreaktion, wenn sie positiv ist, gibt selbstverständlich eine größere Wahrscheinlichkeit, daß es sich um Tuberkulose handelt.



KAPITEL XXII.

DIE BEHANDLUNG DER OSTEOMYELITIS.

Wir werden jetzt nacheinander die Behandlung der akuten[1]) Osteomyelitis und diejenige der chronischen Osteomyelitis studieren, diese letztere ist fast immer nur eine akute Osteomyelitis, die abgelaufen ist oder die sich in die Länge gezogen hat.

I. — Akute Osteomyelitis.

A. *Diagnose.*

Ein Wort über die *Diagnose* (Fig. 1028 bis 1033) zwar nicht um hier das klassische Bild der akuten Osteomyelitis auszumalen mit ihrem ganz effektvollen Beginn und allen Symptomen einer tiefen Infektion des ganzen Organismus (hat man sie nicht sogar den Typhus der Extremitäten genannt) und mit, sonst sehr wenig lokalen Zeichen, so daß man leicht die Natur der Erscheinungen mißkennen könnte, wenn man nicht als absolute Regel hätte, **bei allen fiebernden Kindern ebenso instinktiv die Extremitäten zu untersuchen wie den Rachen und die Lungen.**

Nein, ich will dieses klassische Bild nicht entwerfen, sondern ich will nur bemerken, **daß dieses Bild zu klassisch ist** und daß es noch lange nicht alle akuten Osteomyelitiden einbegreift, sondern nur die toxischsten, die einzigen, das ist wahr, die Sie gewöhnlich Gelegenheit hatten zu sehen in ihrer Studenten-

[1]) Die *Osteomyelitis* ist, wie jedermann weiß, die Entzündung des Knochens durch Staphylokokken oder Streptokokken.

Zur Differentialdiagnose mit der Tuberkulose s. Fig. 1030 und 1031 nebst Text. Zur Differentialdiagnose mit Osteosarkom siehe Fig. 1032 und 1033 nebst Legende.

zeit, **in den Kinderspitälern,** wo **Osteomyelitis gleichbedeutend ist mit dringender Operation:** ich will Sie in einem Wort darauf aufmerksam machen, daß Sie oft bei **Ihren Patienten in der**

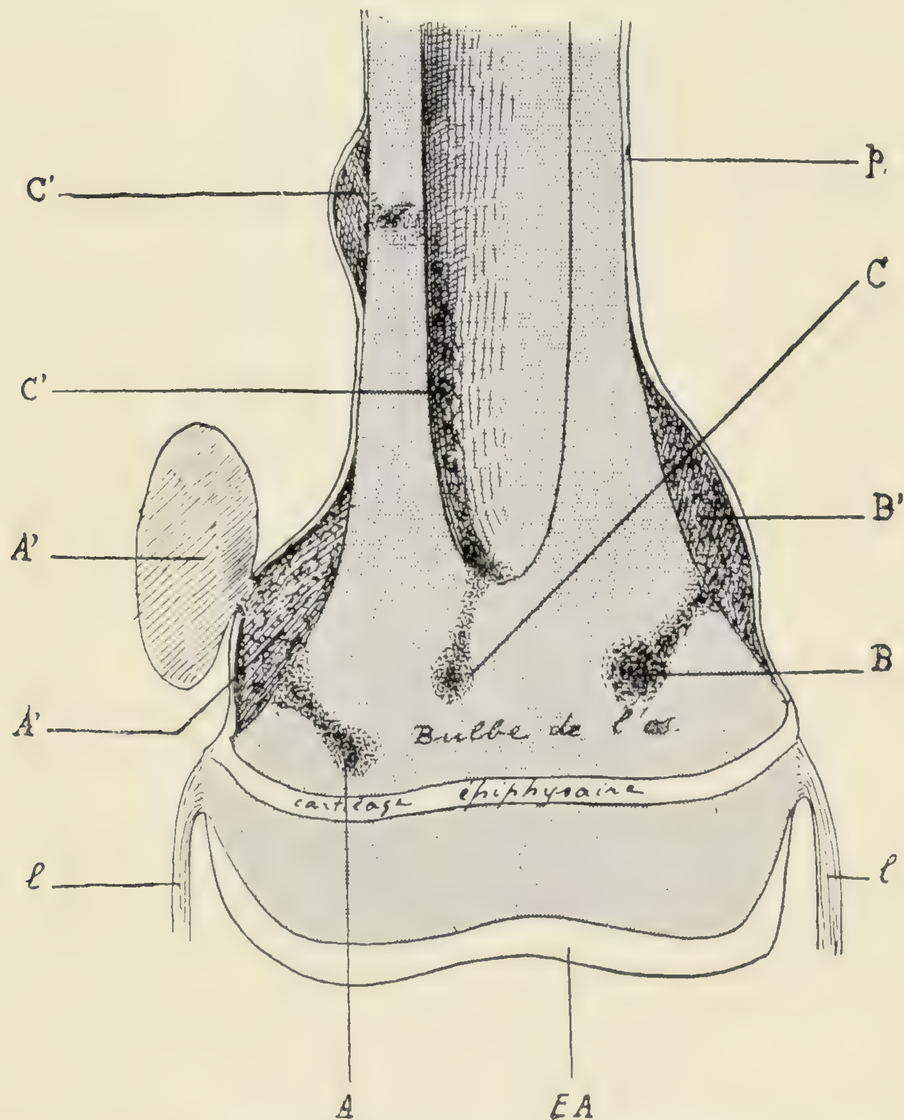


Fig. 1028. — Schema, das uns den Ausgangspunkt und das Fortschreiten der Infektion zeigt. Ausgangspunkt an dem Bulbus des Knochens neben dem Epiphysenknorpel.

4 Wege: entweder geht AA' unter das Periost und bildet dort einen Abszeß, dann drückt er das Periost auseinander und verteilt sich in die weichen Gewebe. Oder BB' bleibt als subperiostaler Abszeß bestehen. Oder CC' geht in die Markhöhle und kommt von da unter das Periost. — Es ist selten, aber nicht unmöglich, daß der Herd den Epiphysenknorpel durchbreche, um sich ins Gelenk zu ergießen. *l.* Gelenkligamente. EA Gelenkknorpel.

Stadt Osteomyelitiden sehen werden, die **viel weniger infektiös** sind, die verlaufen wie eine Phlegmone der weichen Gewebe, von denen man dieselben immer zu differenzieren weiß, weil bei der

Osteomyelitis die Schwellung vom Knochen ausgeht und weil ein Druck auf diesen, in der Höhe seines Bulbus (Fig. 1028), d. h. an der Verbindungsstelle der Diaphyse und des Wachstumsknorpels außergewöhnlich schmerzhaft ist.

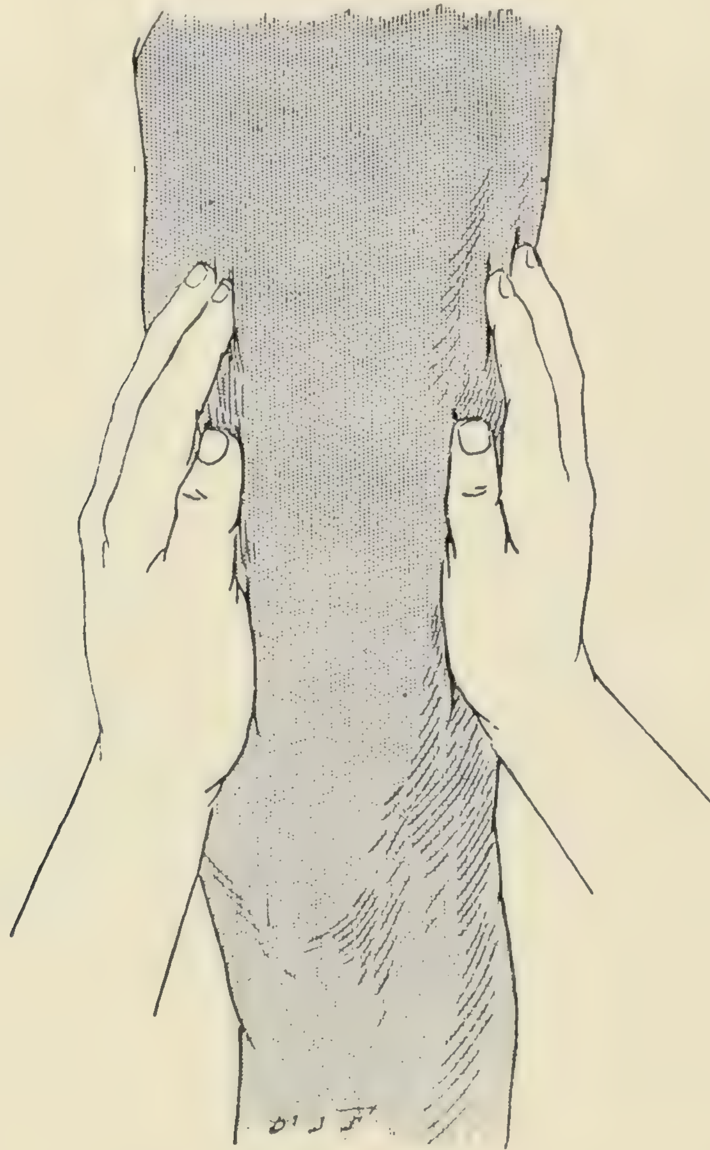


Fig. 1029. — Akute Osteom. des Femur; um den Eiter aufzufinden, macht man die Palpation mit an den beiden entgegengesetzten Seiten flach aufgelegten Händen; breite Palpation auf der Fläche. Wenn die beiden Hände nicht so gestellt wären, würde man die Fluktuation nicht wahrnehmen; der Eiter würde auf die andere Seite sich verlagern und sich der Palpation entziehen.

Diese Verschiedenheit zwischen den zwei Formen von Osteomyelitis ist von kapitaler Bedeutung denn die Behandlung ist in beiden Fällen ganz verschieden.

B. *Die Behandlung.*

1. Form. **Osteomyelitis mittlerer Schwere.** — Die Krankheit zeigt sich hier wie eine **lokale Affektion** und wird auch so verlaufen. Das Fieber bleibt unter 39,5°. Es ist kein Eiweiß im

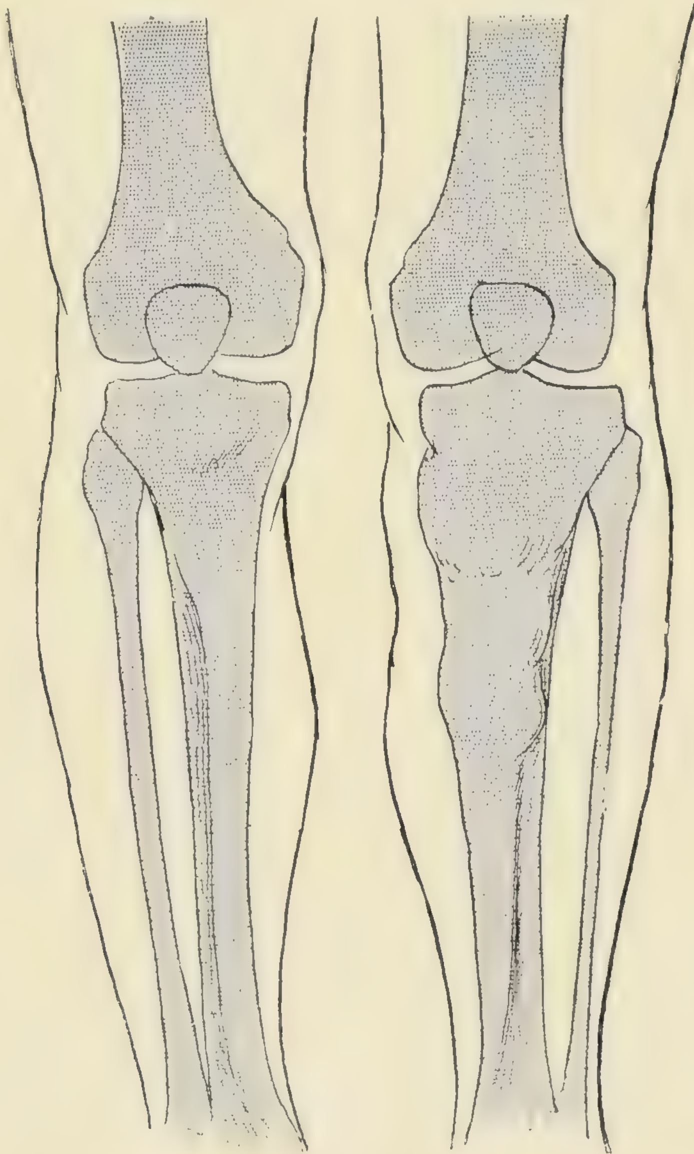


Fig. 1030. — Osteomyelitis der linken Tibia (nach einer Radiographie). Der Knochen ist verdickt, unregelmäßig, höckerich. Diese Schwellung hat keine so markierten Grenzen wie die des Osteosarkoms. Die rechtsseitige Tibia ist gesund und normal.

Urin. Der Allgemeinzustand ist ernst, hat aber nichts Beunruhigendes, wenigstens nichts für den Augenblick.

Andererseits sind die inflammatorischen Erscheinungen am Knochen sehr ausgeprägt: schmerzhafte Schwellung am Femur

oder an der Tibia oder am Humerus (je nach dem Fall), an der Diaphyse aber ganz nahe am Knochenbulbus (Fig. 1028).

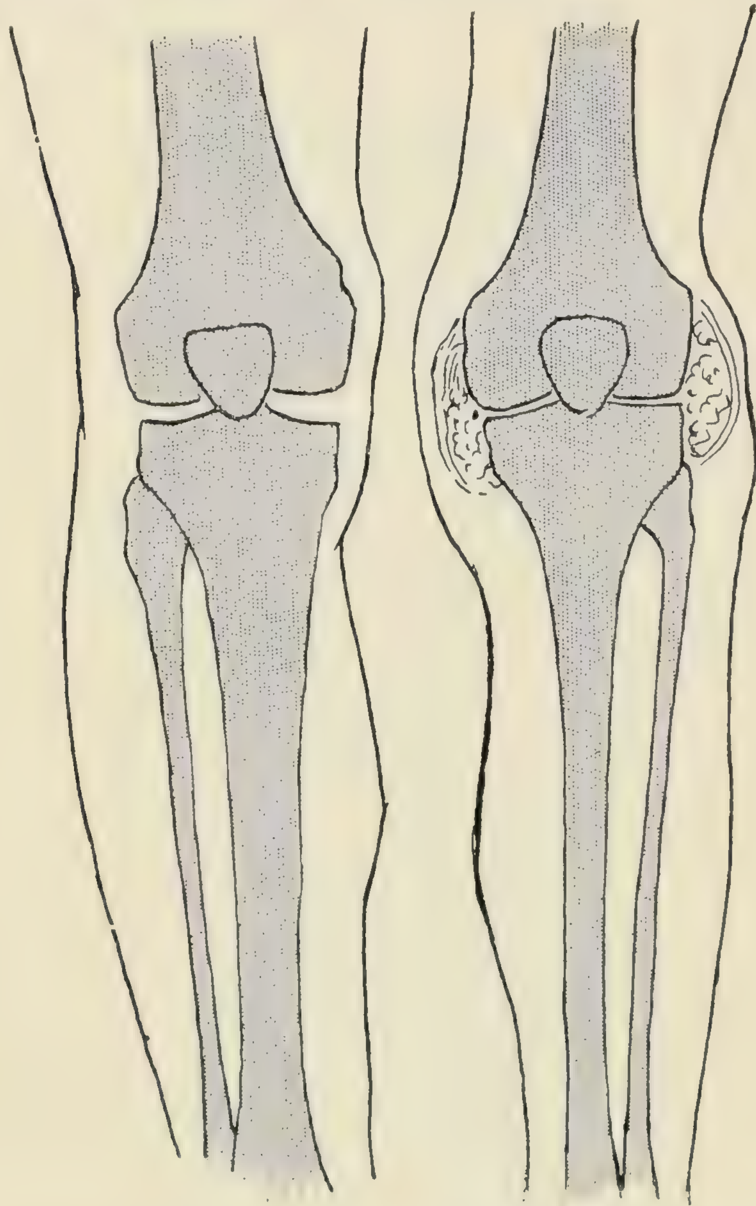


Fig. 1031. — Tumor albus des Kniegelenks (nach einer Radiographie). Atrophie des Skeletts auf der kranken Seite: die Verdickung am Knie beruht auf Ausdehnung der Synovialis durch die fungösen Neubildungen. —Man vergleiche mit Fig. 1030. — Andere Differenzen für die Diagnose mit der Osteomyelitis: die Tuberkulose ergreift gewöhnlich die Gelenkenden, die Osteomyelitis fast immer die Diaphyse. Der Beginn bei Tuberkulose ist langsam, bei der Osteomyelitis akut usw.

Hier verhält man sich wie wenn man eine Phlegmone vor sich hätte. Sobald die lokalen Zeichen sehr ausgeprägt und gut lokalisiert sind, inzidiert man die Weichteile (aber **ohne** den Knochen **zu durchbohren**).

a) (Fig. 1028, A.) Wenn die *Fluktuation ganz deutlich* ist, subkutan, dann erreicht man die Ansammlung durch eine Inzision von 3 bis 4 cm, man drainiert dieselbe breit und das ist alles.

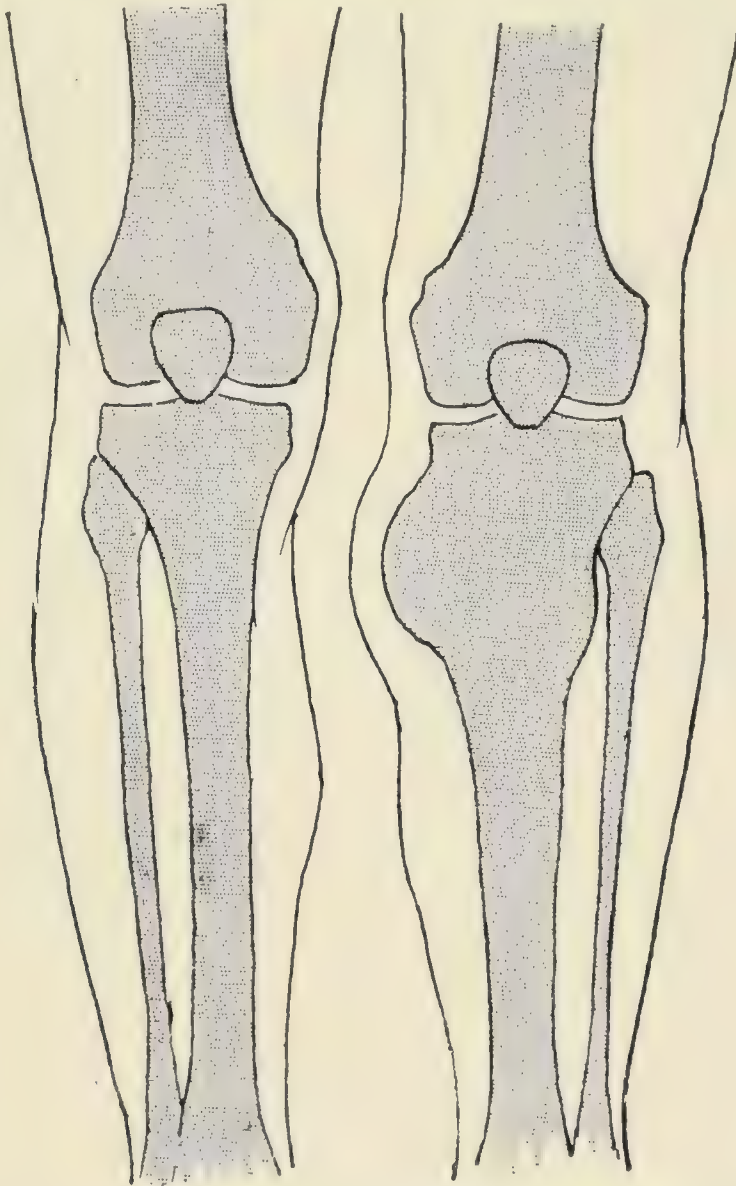


Fig. 1032. — Osteosarkom der Tibia (nach einer Radiographie). Differentialdiagnose mit der Osteomyelitis. Beim Osteosarkom ist der Knochen wie eine Keule, er ist spindelförmig bei der Osteomyelitis (s. Fig. 1030). Beim Osteosarkom ist der Beginn schleichend, es besteht fast kein Fieber, weniger schnelle Evolution.

b) (Fig. 1028, B.) *Keine deutliche Fluktuation* in den Weichteilen, aber eine ausgeprägte **Verdichtung** in der Tiefe, die gleichsam eine **Hülse** um den Knochen bildet mit einem kleinen, außerordentlich renitenten Punkte.

Man versucht mit dem Messer diesen Punkt zu erreichen, indem man durch die Muskeln oder zwischen zwei Muskelbündeln eindringt bis man auf Eiter stößt.

Man macht eine breite Inzision von 3 bis 4 cm in diese renitente Masse und legt ein großes Drain ein.



Fig. 1033. — Noch ein Osteosarkom der Tibia: leicht abgrenzbarer Tumor, in Keulenform, Venennetz wie „ein Medusenkopf“ auf der Oberfläche des Tumors. Eher an der Epiphyse wie an der Diaphyse, Anfang und Evolution verschieden usw.

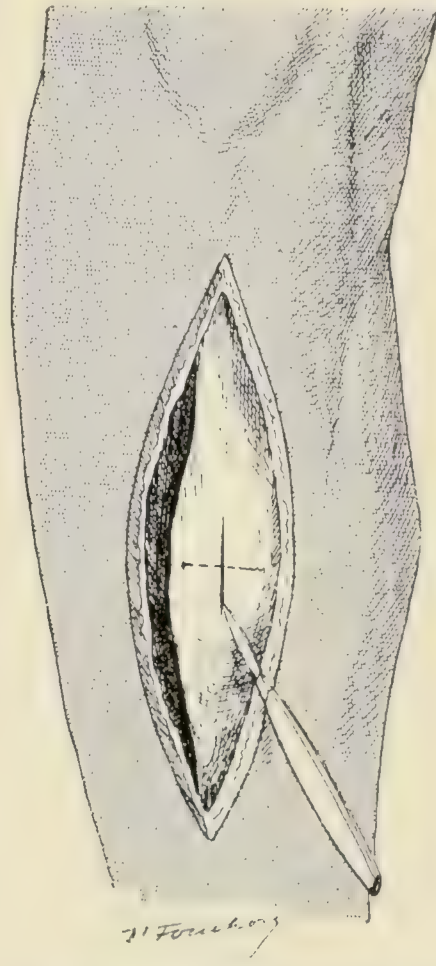


Fig. 1034. — Nach Inzision der weichen Gewebe kommt man auf das vom Eiter hochgehobene Periost (s. Fig. 1028); Inzision des Periost in Kreuzform. Dann hebt man die Periostlappen hoch und macht Drainage.

Wenn man nach außen vom Periost keinen Eiter findet, dann spaltet man dasselbe durch eine Inzision in Kreuzform von 3 cm in jeder Richtung und drainiert (Fig. 1034).

So soll man sich verhalten; hier aber was **man nicht machen soll.** Man enthält sich jeder direkten Aufmeißelung des Knochens obgleich sie vielleicht gehört haben, daß man in jedem Fall

aufmeißeln muß. Nein, diese Aufmeißelung ist hier nicht notwendig, und übrigens ist sie auch nicht so ganz unschuldiger Natur.

1. *Die Aufmeißelung ist nicht immer notwendig.*

Ich habe eine große Anzahl von Osteomyelitiden geheilt durch einfache Inzision der weichen Gewebe und des Periosts *ohne den Knochen aufzumeißeln.*

2. *Die Aufmeißelung ist nicht ganz unschuldiger Natur.*

Denn das Loch, oder die in einem gesunden Knochen gemachten Löcher, füllen sich sehr schlecht und können ganz widerspenstige Fisteln bilden, die leicht zur Infektion neigen. Diese Gefahr ist nun aber hier viel größer, da die Lebensfähigkeit des Knochens durch die Krankheit kompromitiert ist.

Die Gefahr wird noch vergrößert durch breites Abhebeln des Periosts und die Auskratzung der Markhöhle, die von vielen Chirurgen direkt, bei allen Fällen von Osteomyelitis, ohne Ausnahme gemacht wird. Aus allen diesen Gründen, glaube ich daß, wenn man direkt und breit aufmeißelt, man oft die spätere Bildung von Nekrosen begünstigt.

Also in diesen Fällen keine direkte Aufmeißelung. Man bleibt aber selbstverständlich immer bereit gleich einzugreifen. Wenn zwei oder drei Tage nach der Inzision der Weichteile die Temperatur nicht gefallen ist und wenn das Fieber nicht auf einen an einer anderen Stelle erschienenen Herd zurückgeführt werden kann, sondern viel eher auf eine Eiterverhaltung in der Markhöhle, dann — ja, dann meißelt man den Knochen auf, aber das kommt nicht einmal bei fünf Osteomyelitiden dieser ersten Form vor, das heißt also daß man mehr wie vier Mal sich das Zeugnis ausstellen kann, diesen Kranken von Knochenfisteln, die schwerer Natur sind und nur zu oft ewig dauern, verschont zu haben.

2. *Form.* **Subakute Osteomyelitis.** Hier haben wir eine allgemeine Intoxikation des Organismus; Fieber von 40°, Niedergeschlagenheit, Schlaflosigkeit, Delirien, Urin in geringer Menge mit Eiweiß.

Hier geht die vitale Indikation über alles. Die Gefahr ist dringend, man darf nichts vernachlässigen, um dieselbe zu

vermeiden und muß ohne Aufschub handeln. Gleich in welchem Evolutionsstadien die lokalen Erscheinungen sich befinden, man **muß direkt eingreifen** sobald man weiß wo der kranke Knochen ist. Man geht direkt auf ihn los, **um den Knochenkanal zu öffnen.**

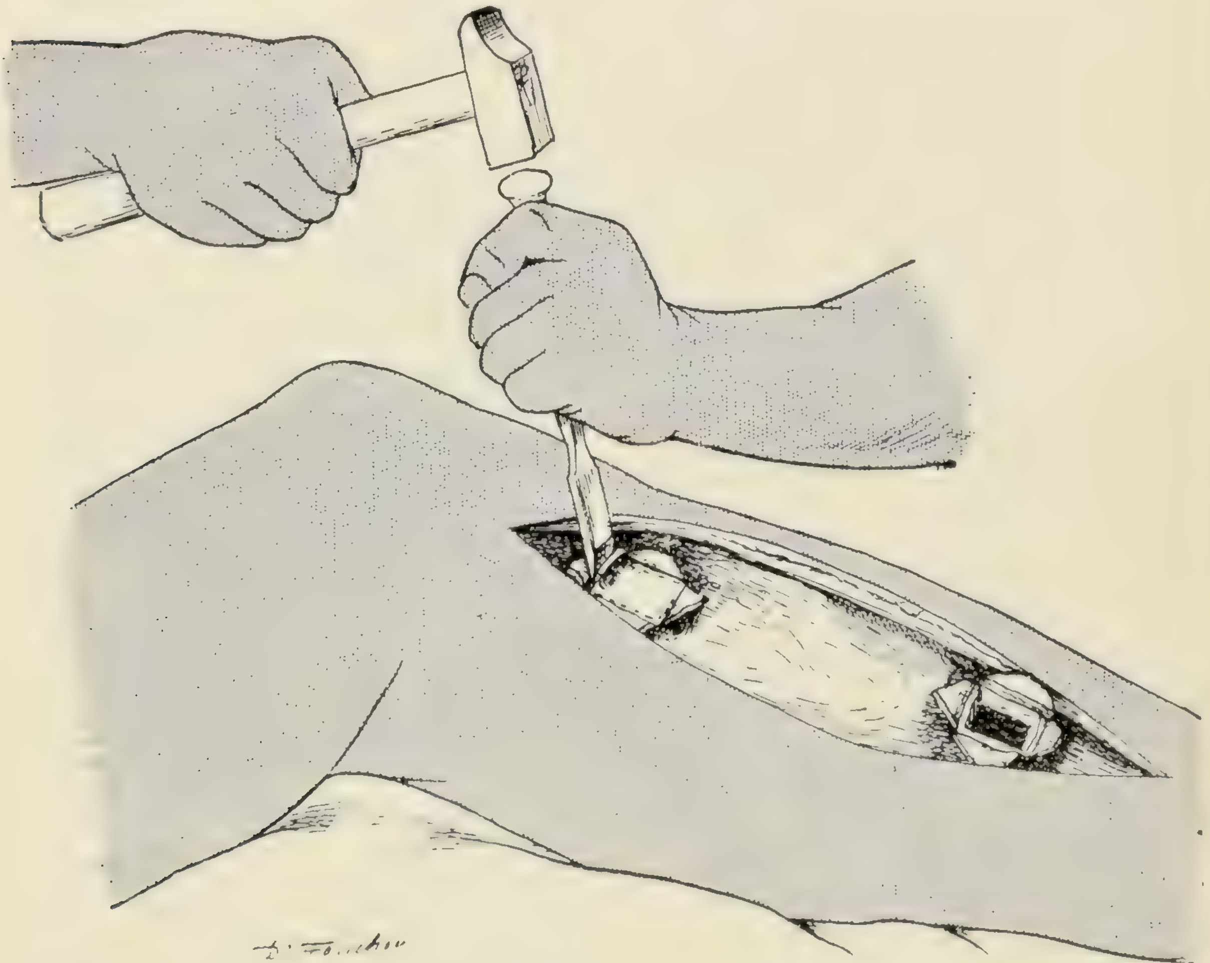


Fig. 1035. — **Subperiostale Trepanation an beiden Enden des Herdes: das Periost ist eingeschnitten und gehoben, ganz allein, an den zwei Stellen wo der Meißel angreifen wird. in dem zwischenliegenden Raum wird es nicht abgehebelt. Um diese Trepanation zu machen, legt man vorher die Esmarchsche Binde an, man erleichtert sich so die Aufgabe. Die Binde hat keinen schlechten Einfluß, obschon man dies behauptet hat.**

Das Periost wird in Kreuzform eingeschnitten durch zwei Inzisionen von 4 cm Länge; man hebt die Lappen hoch und **meißelt auf;** um ein Sicherheitsventil zu öffnen, macht man ein Loch von 1½ cm Durchmesser.

Hier wie: Mit einem Meißel und einem guten Hammer umsticht und entfernt man ein viereckiges Stück Knochen in obengenannten Dimensionen (Fig. 1035).

Aber **kein Auskratzen der Markhöhle;** denn unter dem Vorwand auf diese Weise alle infizierten Teile zu entfernen, bringt man Blutungen hervor, man provoziert Inokulationen und kompromittiert die Ernährung des Knochens.

Durch die Perforationsöffnung quillt etwas schwarzes Blut aus mit einigen Streifen Eiter. Wenn der Ausfluß durch dieses

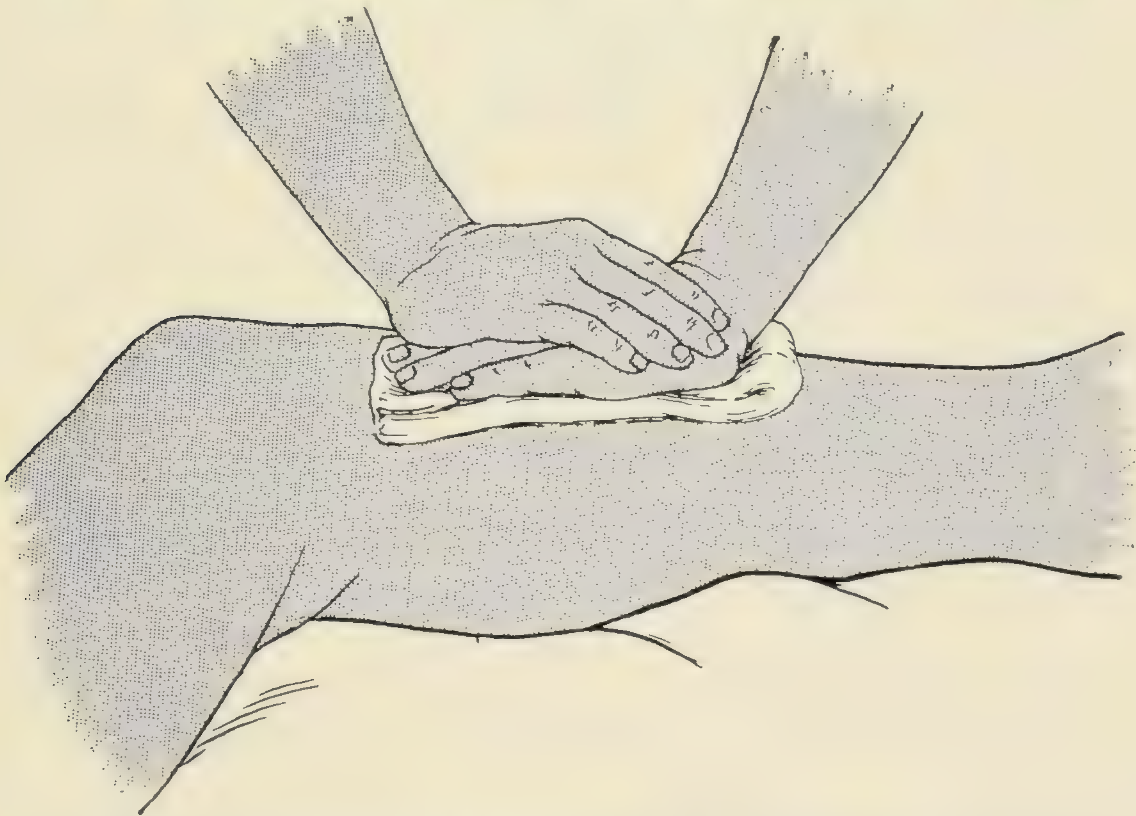


Fig. 1036. — Hemostase nach Abnehmen der Esmarchschen Binde; beide Hände komprimieren die Wunde in ihrer ganzen Ausdehnung. Diese Kompression muß 10 Minuten dauern. Dann leichte Tamponade mit sterilisierter Gaze. Teilweise Naht der Haut und leichter Kompressivverband mit zwei Velpeauschen Binden.

einzige Loch nicht genügend zu sein scheint, dann zögere man nicht, **man öffne ein zweites Loch,** 8 cm ober- und unterhalb; zwischen den beiden Öffnungen, auf der Knochenbrücke, die sie voneinander trennt, verschont man das Periost, man hütet sich davor den Knochen zu entblößen, wie dies von einigen Chirurgen gemacht wird; es ist wahr, daß das Periost in einem solchen Fall oft schon von selbst abgehoben ist.

Mit einem kleinen aseptischen Irrigator spritzt man etwas sterilisiertes Wasser oder eine warme Sublimatlösung durch den Kanal, von einem Loch zum andern, um zu sehen ob der Weg

durchgängig ist; dann legt man zwei kleine Drains ein, und damit fertig (Fig. 1036).[1])

Keine direkte diaphysäre Resektion. — Wenn ich Ihnen davon speche, so ist es aus folgender Ursache. Einige Chirurgen scheuen sich nicht diese Operation zu machen unter dem Vorwand, der Knochen könnte in der Folge nekrotisch werden, aber das ist ganz zu Unrecht, denn:

1. Man kann nicht mit Sicherheit behaupten, daß der Knochen sich nekrotisieren wird, selbst in den scheinbar schwersten Formen.

2. Man kann auch nicht, durch die lokale[2]) Inspektion, *mit Sicherheit* in einem Moment *sagen*, welches der Knochen ist, der sterben wird, und man würde so blindlings verschonen was der Nekrose geweiht ist, und das entfernen, was vielleicht leben würde.

Also, augenblicklich nur einfache Trepanation.

Wenn die Vernarbung sich nicht in den ersten folgenden Monaten macht, dann kommen wir in den Fall einer chronischen Osteomyelitis, von der wir jetzt sprechen werden.

II. — Behandlung der chronischen Osteomyelitis.

Sie besteht mit einer oder mehreren Fisteln (s. Fig. 1037 und S. 1047 für die Diagnose).

Eine Fistel die schon einige Zeit besteht, ist das fast sichere Zeichen von der Existenz eines Sequesters. Man muß denselben aufsuchen, aber **man muß 5 Monate** nach dem ersten Eingriff

---

[1]) Und selbst wenn man sicher wäre, daß dieses Stück (das die Totalität der Dicke des Knochens begreift) sich nekrotisieren würde, dann dürfte man es doch nicht gleich entfernen, denn es dient während einiger Wochen als Schiene für den sich formierenden Knochen (s. Fig. 1040).

[2]) Man hat in dieser Hinsicht nur mehr oder weniger stichhaltige Probabilitäten. — Wenn die entblößte Knochenplatte nicht von der Farbe des benachbarten Knochens absticht, wenn die Platte weiß-rosa bleibt und einigen Zusammenhang behält durch kleine vaskuläre Stränge mit dem Periost, dann ist es wahrscheinlich, daß sie am Leben erhalten bleibt. Wenn hingegen die Knochenplatte weiß-matt oder **weiß-grünlich** ist und von der Farbe des benachbarten Knochens absticht, wenn sie ganz vom Periost entblößt ist auf einer großen Ausdehnung, ohne mit ihm den geringsten Zusammenhang zu behalten, dann ist es ganz wahrscheinlich, daß sie nekrotisiert.

warten, weil der **tote Knochen ungefähr 5 Monate braucht** um sich vom lebenden Knochen **zu isolieren.**

Man geht durch die Hautfistel bis zur knöchernen Perforation.

Man unterscheidet dann ganz genau den toten vom lebenden Knochen. Dieser ist rauh, unregelmäßig, rötlich, mit blutenden



Fig. 1037. — Chronische Osteomyelitis der Tibia mit Fistel. Der Knochen ist unregelmäßig und in großer Ausdehnung hypertrophisch; Fisteln und Narben verwachsen. Differentialdiagnose mit der Tuberkulose: 1. Akuter Anfang bei der Osteomyelitis; 2. Sitz des Leidens eher an der Diaphyse; 3. Hypertrophie des Knochens bei der Osteomyelitis und Atrophie bei der Tuberkulose.

Punkten besät, während der tote Knochen ganz glatt ist, von weißer matter Farbe oder gelblich, fast wie altes Elfenbein (s. Fig. 1038 und ff.).

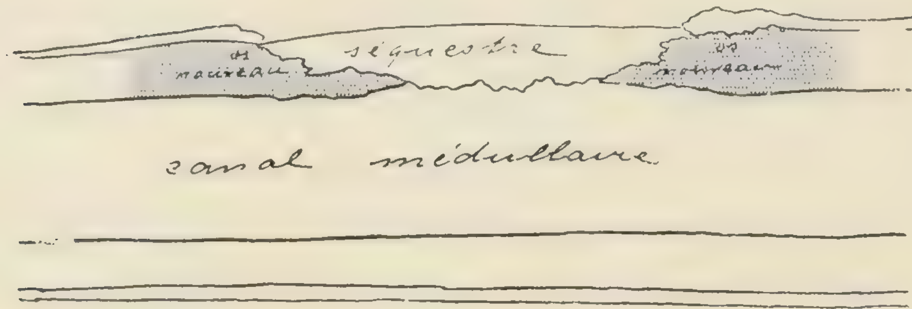


Fig. 1038. — Sequesterbildung. Man sieht wie das hypertrophische Periost den neuen Knochen bildet.

1. *Hie und da ist der Sequester auf der Oberfläche* des neuen Knochens und er stößt sich von selbst ab, oder man kann ihn bequem entfernen (Fig. 1039).

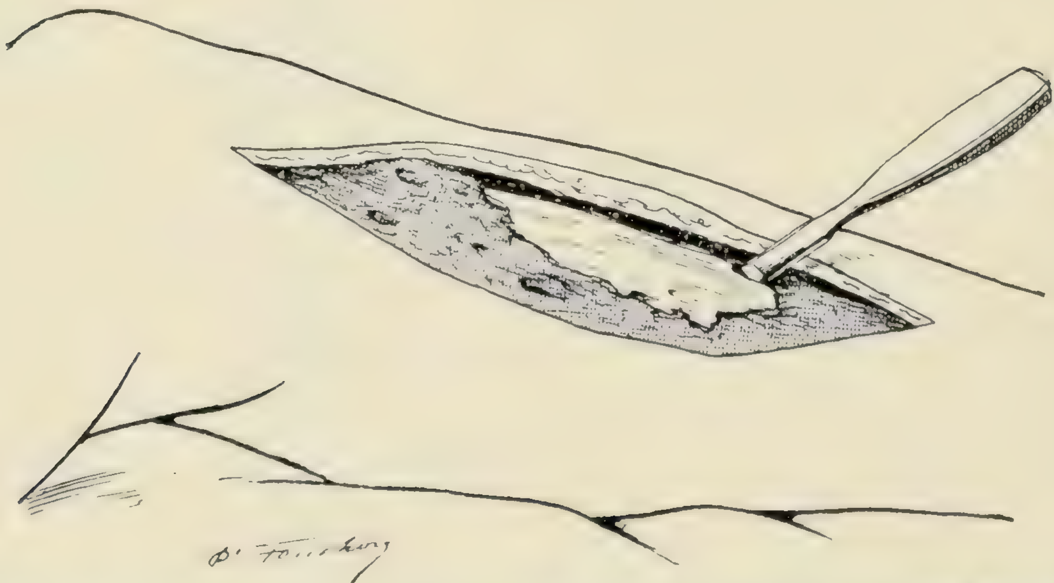


Fig. 1039. — Das scharfe Raspartorium greift den Sequester an einem Winkel an und sucht ihn durch Hebelbewegungen zu mobilisieren.

2. *Hie und da ist er in der Markhöhle* (s. Fig. 1040, 1041, 1042); er schaut zur Öffnung heraus, man sieht ihn, oder es ist leicht, ihn mit einer durch den Kanal eingeführten Pinzette zu finden; wenn er schlecht zu fassen ist, erweitert man etwas die Öffnung mit dem Meißel und dem Hammer.

3. *Hie und da ist er in den neuen Knochen eingepfercht* wie Erz in dem Felsen (Fig. 1043).

Ist diesem Fall ist man gezwungen eine oder zwei kleine Brücken zu sprengen, um den Sequester zu befreien; versuchen



Fig. 1040. — Aus einem Stück Diaphyse gebildeter Sequester, der ganz eingeschlossen ist. Dieser Sequester diente als Schiene für den neuen Knochen, um ihm, in seiner Bildung, die Richtung anzugeben.



Fig. 1041. — Langdauernde Osteomyelitis; 5 Monate nach dem ersten Eingriff eröffnet man wieder die Wunde; man sieht den alten Knochen nekrotisiert, glatt und weiß mit den zwei Trepanationsöffnungen. Er ist von gesunden und lebenden Knochen umgeben. Dieser letztere ist unregelmäßig, rötlich und rauh.
Das Periost ist zwischen den Öffnungen nicht abgehoben.



Fig. 1042. — Man mobilisiert die Sequesterstücke und zieht sie mit einer Zange heraus (nachdem man, wenn nötig, die bestehenden Öffnungen erweitert hat).

Sie aber nur dann ihn zu entfernen wenn er ganz gelöst ist, oder doch wenigstens nur dann wenn die Lösung schon weit fortgeschritten ist. Wenn nicht, dann insistieren sie nicht, einfache Drainage der Wunde, warten sie noch einige Monate bis die spontane Isolierung vollständig oder nahezu vollständig ist.

Wenn aber kein Sequester vorhanden ist, dann soll man sich hüten die Diaphysen fast ganz und breit von dem Periost zu entblößen, tiefe Gräben hinein zu praktizieren und sie *intus und extra*[1]) zu kurettieren.

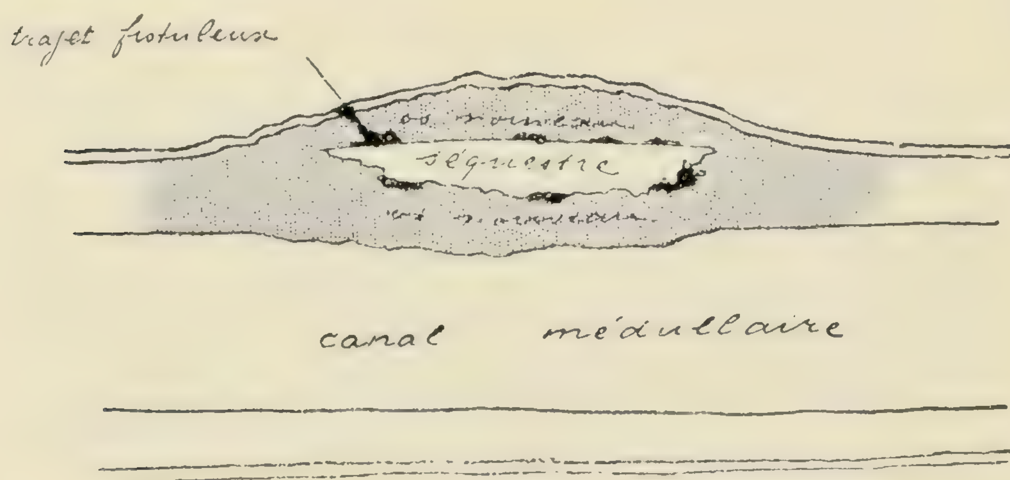


Fig. 1043. — Ein in einer Anschwellung des neuen Knochens eingeschlossener Sequester; jener ist lebensfähig und darf nur soweit reseziert werden, wie dies zur Entfernung des Sequesters erfordert ist.

Man beschränkt sich auf Drainage des vereiterten Herdes, drainiert aber genügend, um die vollständige Apyrexie des Kranken zu sichern, sonst! Achtung vor den renalen Infektionen, vor der Albuminurie und den nicht wieder gut zu machenden viszeralen Degenerationen.

---

[1]) Ausnahmsweise, **wenn jede Fistel fehlt,** wird die Indikation, bei einer **chronischen Osteomyelitis** zu operieren, durch einen **heftigen Schmerz,** der eine vollständige Hilflosigkeit nach sich zieht, gestellt, dieser Schmerz bleibt trotz ruhiger Lagerung. In diesem Fall meißelt man den Knochen an der Stelle auf, wo das Maximum des Schmerzes besteht; es besteht dort fast immer eine Hypertrophie und eine Schwellung des Knochens.

Man meißelt den Knochen an der Stelle auf, um zu sehen ob nicht dort ein Sequester (Fig. 1044) oder ein Abszeß sich befinde.

Man hat hie und da bemerkt, daß bei Abwesenheit jedes Sequesters oder Abszesses das Freilegen des Knochens, durch die Aufmeißelung den Kranken von seinen heftigen Schmerzen befreite.

In vielleicht einem speziellen Fall kann es vorkommen, daß man in keinem Augenblick einen schon gut gebildeten und einen schon isolierten Sequester auffinden könnte; dann besteht in der Tat keiner und der Knochen ist in *seiner ganzen Masse* erkrankt und gleichförmig an jeder Stelle.

In diesem Fall ist nichts zu machen, man muß abwarten.

Leider muß man hie und da sehr lange, drei Jahre, fünf oder acht Jahre, auf die Heilung dieser unangenehmen Osteomyelitiden, die sich in die Länge ziehen, warten.

Aber man muß hierauf gefaßt sein und wissen sich zu enthalten...

Denn die Furchen, die nach allen Richtungen hin eingegraben werden, und die lateralen diaphysären Resektionen, die gewisse Chirurgen in den Fällen machen wo sie keinen Sequester gefunden haben, ohne Zweifel weil sie Angst haben „leer auszugehen"; alle diese Eingriffe, sage ich, können diesem Knochen, dessen Gefäße durch die knöcherne Proliferation, die sich in den Haverschen Kanälen abspielt, erstickt sind, das Leben nicht wiedergeben.

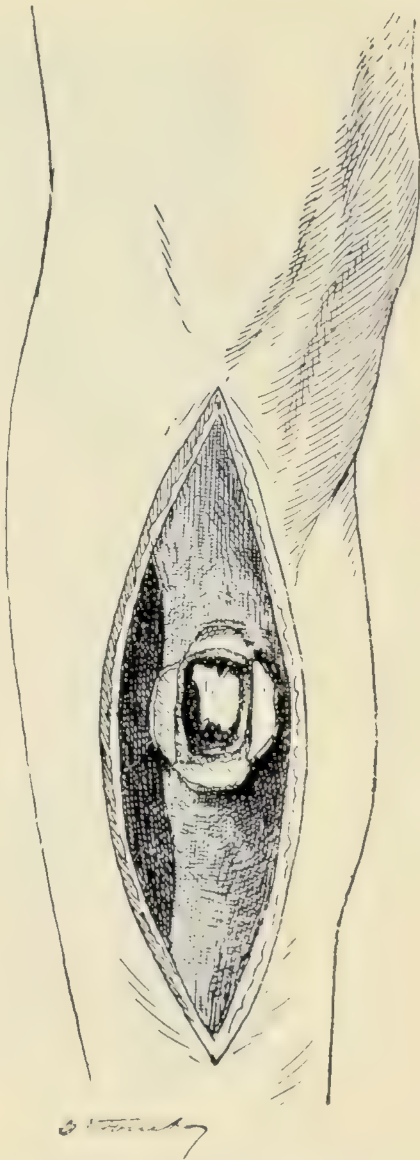


Fig. 1044. — Das Periost wird in der Höhe der „Anschwellung" oder am Sitz des heftigsten Schmerzes inzidiert; der neue Knochen wird ganz sachte mit dem scharfen Raspartorium, das endlich den Sequester oder den Abszeß freilegt, angegriffen.

Man muß sich also enthalten und diese Kranken mit ihren Fisteln, wenn dieselben nicht zu unbequem sind leben lassen. Vergessen wir nicht, daß dieselben sich immer spontan schließen können, selbst nach 5, 10 und 15 Jahren, wo man dieses kaum hoffen durfte.

Es kann jedoch ausnahmsweise vorkommen, daß die Eiterung so reichlich ist und die Schmerzen so heftig sind daß der Kranke



Fig. 1045. — David B., Spital Rothschild; Multiple Fisteln am Arm und vollständige Nekrose des Humerus, der Ulna und des rechten Radius, nach einer außerordentlich schweren Osteomyelitis. — Ich habe die drei nekrotischen Knochen entfernt (von der Schulter bis zum Handgelenk), also **die Knochen des ganzen Ober- und Vorderarms.** Die Operation wurde 6 Monate nach dem Einsetzen der akuten Erscheinungen gemacht.

4 Monate nach der Operation hatte **sich ein neuer Humerus gebildet,** ungefähr so lang wie der normale Humerus, das Periost des Vorderarms hat nur eine kurze und wenig kräftige osteofibröse Stütze gebildet. Jedoch so wie er ist, hat der Arm fast normale Funktionen. — Der Pfeil zeigt die Stelle des neuen Ellenbogengelenkes, es hat nur ein Spiel von 15 bis 20°.

sich nach der Amputation sehnt — die hier, in der Tat, das einzige Heilmittel bleibt.

Resumee und Schlußfolgerungen.

A. *Akute Osteomyelitis.*

1. Gewöhnliche Form. — Das Fieber ist unter 39,5°, man darf den Knochen nicht direkt aufmeißeln, soll aber die Weichteile einschneiden und das Periost freilegen.

2. Subakute Form. — Wenn das Fieber um 40° schwankt, meißelt man den Knochen direkt auf, ohne jedoch eine diaphysäre Knochenresektion zu machen, denn man kann nicht mit Sicherheit in diesem Moment unterscheiden, welcher Knochen der Nekrose geweiht ist, und welcher leben wird.

B. *Chronische Osteomyelitis mit Fisteln.*

Die Behandlung besteht darin, alle fünf Monate nachzusehen, ob kein Sequester da ist den man entfernen kann (Fig. 1035). Wenn man keinen Sequester findet, dann ist nichts zu machen wie abzuwarten und zu drainieren und aseptisch zu verbinden.



KAPITEL XXIII.

EIN WORT ÜBER DIE DIAGNOSE DER CHRONISCHEN KNOCHEN- UND GELENKENTZÜNDUNGEN.

A. *DIAGNOSE EINER CHRONISCHEN KNOCHENENTZÜNDUNG.*

I. — Nicht vereiterte Arthritis.

a) *Traumatische?*

Man wird Ihnen oft von Trauma sprechen (einem Fall, einem Stoß).

Halten Sie sich nur nicht bei dieser Diagnose auf, wenn die Knochenentzündung schon einige Wochen dauert, — wenn, je mehr man sich von dem Datum des Traumas entfernt, die Läsion stationär bleibt, und besonders wenn sie sich verschlimmert.

Diese chronische Entzündung des Knochens wird sein:

b) *Tuberkulose*, zum öftesten von 10 Mal 9 Mal (s. Fig. 1046).

c) Oder *Syphilis*, von zehnmal einmal (Fig. 1050).

d) *Ein Osteosarkom*, sehr selten vielleicht, von 100[1]) Fällen nicht einer (Fig. 1048).

---

[1]) *Die Osteomyelitis* (Fig. 1047) kann chronische Knochenentzündung hervorbringen, die augenblicklich nicht vereitert ist, aber vereitert war und man findet die Spuren dieser alten Eiterung. Dann besteht auch die Anamnese: akuter Anfang usw. (S. vorhergehendes Kapitel und die Fig. 1047.)

Da ich praktisch bleiben will, so spreche ich hier nicht von den andern Prozessen, die chronische Knochenentzündung hervorbringen können, weil Sie diese wahrscheinlich nie zu sehen bekommen. Zum Beispiel: chronische Osteomyelitis von Anfang an, Hidatydenkysten der Knochen usw.

Die Diagnose der **Syphilis** und der **Tuberkulose** ist im Kap. XXI auf das ich Sie verweise, auseinandergesetzt.

Die Diagnose **Osteosarkom** ist gewöhnlich sehr leicht mit der Radiographie (s. Fig. 1048). — Wenn man keine Röntgenstrahlen zur Verfügung hat, dann kann man aus dem relativ schnellen Wachstum der Geschwulst Schlüsse ziehen — die in kaum drei, vier, fünf Monaten um das Doppelte gewachsen sein kann. Man hat hie und da das Gefühl von periossalen fungösen Massen, die Fluktuation vortäuschen. Man glaubt oft genug an eine flüssige Ansammlung; und es ist nicht verboten, um sich zu vergewissern, eine Probepunktion zu machen, die beim Sarkom nur Blut anzieht. — Die Anschwellung kann so vaskularisiert sein, daß sie pulsiert und an ein Aneurysma denken läßt. — Ein anderes Mal fühlt man beim Palpieren ein Krepitieren, wie wenn man kleine knöcherne Bälkchen[1]) zerknittern würde.

---

[1]) Wie kann man eine **syphilitische** sälbelförmige **Tibia** von einer rachitischen oder **osteomyelitischen** Tibia unterscheiden? Man wird unterstützt durch die Krankengeschichte, die Antezedenzien und — die allgemeine Untersuchung des Patienten.

Weiter:

a) Für die Syphilis: kommt in Betracht die Form des Knochens, der wie aufgeblasen ist und nicht verdreht (Fig. 1050) wie bei der Rachitis; man sieht hier im Röntgenbild, daß die Markhöhle erhalten ist, während selbe bei der Osteomyelitis verstopft ist.

b) Für die Rachitis: die *Verdrehung* des Knochens und die Knotenbildung an den Knochenenden: — andere Diaphysen die auch verdreht sind usw. (Fig. 1049).

c) Für die Osteomyelitis: ganz unregelmäßige Hypertrophie des Knochens (s. Fig. 1047), Spuren alter Eiterungsnarben, die mit dem Knochen verwachsen sind usw.

In bezug auf Rachitis und Syphilis können wir hier nach Marfan bemerken, daß die Syphilis der Eltern allein für sich — ausnahmsweise — richtige rachitische Läsionen hervorbringen kann, z. B.: bei Kindern, die an der Brust in den bestmöglichen hygienischen Verhältnissen ernährt worden sind. In diesem Fall ist die Rachitis frühzeitiger (erscheint im dritten und vierten Monat), wie wenn sie, wie gewöhnlich, auf Ernährungsstörungen zurückzuführen ist. Dann ist die natiforme Schädelbildung besonders auf diese heredo-syphilitische Rachitis zurückzuführen. Endlich hat man einerseits die syphilitischen Antezedenzien der Eltern, auf der andern Seite eben das Fehlen aller Zeichen von seiten des Darmkanals, die bei der gewöhnlichen Rachitis immer vorhanden sind.

II. — Eiterige und fistelnde Knochenentzündung.

a) Es handelt *sich um eiterige Knochenentzündung, die aber noch nicht geöffnet ist* (wenn ein kalter Abszeß besteht), dann ist es *Tuberkulose* von zehn Fällen neunmal oder *Syphilis* von zehn Fällen einmal (s. Kap. XXI, deren Differentialdiagnose).

b) Wenn *eine oder mehrere Fisteln* bestehen, dann ist es ohne Zweifel Tuberkulose oder Syphilis — aber es kann sich auch um Osteomyelitis handeln; in diesem Fall hat man die Antezedenzien, den akuten und subakuten Anfang; der Knochen ist hypertrophisch in seiner ganzen Masse verdickt und hart (s. Fig. 1047); von Zeit zu Zeit kommen kleine Knochensplitter zu den Fistelöffnungen heraus.

B.

DIAGNOSE EINER CHRONISCHEN ARTHRITIS.

I. — Eiterige Arthritis und Arthritis mit Fisteln.

a) **Arthritis mit Erguß, nicht geöffnet.** — Es ist fast immer *Tuberkulose* und hie und da *Syphilis.*

b) **Arthritis mit Fisteln.** — Es wird gewöhnlich Tuberkulose sein — und selten Syphilis oder Osteomyelitis.

Die diagnostischen Elemente sind hier dieselben wie bei den chronischen Knochenentzündungen (s. oben).

II. — Nicht eiterige Gelenkentzündung.

Man wird Ihnen auch hier von *Trauma* oder *Rheumatismus* sprechen.

Wenn das **Trauma** gering war oder unbedeutend, oder wenn es schon mehrere Wochen her sind und wenn die Symptome bleiben, trotz der Massage, dann müssen Sie an eine andere Ursache wie an das Trauma denken.

Der Rheumatismus. — Seien Sie besonders *auf der Hut* vor diesen *monoartikulären Rheumatismen, die* monatelang *dauern* trotz geeigneter Behandlung, Natrium salicylicum usw., usw. Das ist kein Rheumatismus, suchen Sie eine andere Ursache.

Idem, trauen Sie auch nicht den **Hydarthrosen,** die kein Ende nehmen wollen.

Es handelt sich in diesen Fällen: *a)* Gewöhnlich um *Tuberkulose.*

b) Hie und da um *Syphilis.*

c) Denken Sie auch an Osteosarkom, das ist aber sehr selten.

d) An eine Osteomyelitis? — Ja, sie kann Gelenkentzündungen geben, die nicht mehr eitern, die aber in einem gegebenen Augen-

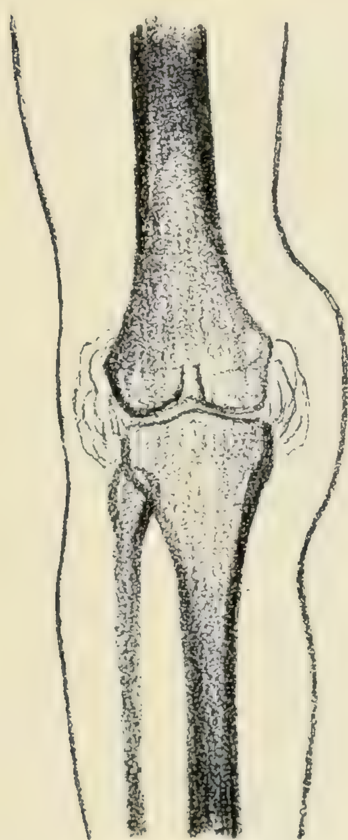


Fig. 1046. — *Tuberkulose*: **Atrophie der Knochen.**



Fig. 1047. — *Osteomyelitis*: **vergrößert den Knochen keulenartig und verhärtet denselben.**



Fig. 1048. — *Osteosarkom*: **vergrößert den Knochen keulenförmig und rarifiziert denselben.**

blick geeitert haben. Diagnose aus der Krankengeschichte, den Narben usw.[1])

Die Elemente dieser verschiedenen Diagnosen sind hier dieselben wie für die chronischen Knochenentzündungen (s. oben S. 1046).

---

[1]) Bei einer Osteomyelitis ist die ganze Gegend, wegen der *Sklerose der Weichteile*, hart wie Holz.

e) An die *Polyarthritis deformans.* Die Diagnose läßt sich stellen, aus der Multiplizität der angegriffenen Gelenke, aus dem Vorherrschen der kleinen Gelenke, dem schleichenden



Fig. 1049. — *Rachitis* : **verdreht** den Knochen und **knotet** die Epiphysen.

Fig. 1050. — *Syphilis* : **bläst** den Knochen **auf.**

Beginn der subakuten Exacerbationen, die immer sehr schmerzhaft, selten fieberhaft sind (Robin).

f) An die *Gonorrhoe.* — Beim Erwachsenen muß man immer daran denken.

Aber der Beginn war akut und die Fragen an den Patienten, ferner dessen Untersuchung zeigen uns das Vorhandensein der Gonokokken.

g) An die *Tabes*; — aber in diesem Fall besteht eine Dislokation oder eine Verreibung der Knochenextremitäten, die hie und da, gleichsam wie in einen **Sack mit Nüssen** verwandelt zu sein scheinen; mehr oder weniger schlotternde Gelenke, die öfters luxiert sind. Fast absolute **Indolenz,** sogar bei sehr weitfortgeschrittenen Läsionen. Es ist dies ganz eigenartig. Ferner positive Zeichen von Ataxie, die durch eine allgemeine Untersuchung erklärt werden.

h) Trockene Arthritis erkennt man an dem Knarren im Gelenk: — Der Kranke leidet weniger beim Gehen wie beim Liegen usw. — Allgemeine Untersuchung des Patienten.

i) Bei *Varicen*: — hier sind anzugeben die chronischen Gelenkentzündungen (Schwellung, Hydarthrose usw.), die man oft genug bei ihnen vorfindet ohne andern Grund wie die Zirkulationsstörungen, die durch die Varicen hervorgebracht sind. Wenn man diese behandelt, dann verschwinden die Gelenkerscheinungen.

j) Gelenkentzündungen, die auf *Eruptionsfieber* folgen; besonders auf *Scarlatina.* — Diagnose aus der Krankengeschichte, usw.

Man darf aber nicht vergessen, daß die Eruptionsfieber und **besonders** die Masern der Tuberkulose den Weg vorbereiten und ziemlich oft **richtige tuberkulöse Gelenkentzündungen** zurücklassen.

KAPITEL XXIV.

ÜBER EINIGE DIFFORMITÄTEN DER HAND UND DER FINGER.

1. DIE KONTRAKTUR DER PALMARAPONEUROSE.

(oder Dupuytrensche Krankheit; Fig. 1050 und 1052).

Behandlung. — Um ein dauerndes Resultat zu erhalten muß man nicht nur auf die Palmaraponeurose (um sie zu exzidieren) einwirken, sondern auch auf die retrahierten Sehnen der Flexoren (um sie zu verlängern), obgleich diese Sehnenkontraktur sekundärer Natur ist.



Fig. 1051. — Konkraktur der Palmaraponeurose (sekundäre Kontraktur der Flexoren der beiden letzten Finger).

1. Akt. **Inzision der Haut.** — Man umschneidet in V-Form, mit oberem Gipfel, die Ränder der kontrahierten Haut (Fig. 1053).

2. Akt. Man **präpariert** die Haut ab; löst ganz genau und langsam mit kleinen Schnitten, mit dem Messer oder der Schere, die Haut von der Aponeurose, mit der sie intim zusammenhängt, los.

3. Akt. Man **umschneidet** durch Inzisionen „in Trapezform" das kontrahierte und sklerosierte **Segment** der **Aponeurose,** *immer mit Vorsicht vorgehend* um die Äste der Gefäße und der darunter liegenden Nerven nicht zu verletzen.

Dann **exzidiert** man die so abgegrenzte aponeurotische Platte, indem man die fibrösen Stränge, die sie auf die Sehnenscheiden schickt, durchschneidet.

4. Akt. **Verlängerung der Sehnen** (Fig. 1054). Man verlängert die zwei Flexorensehnen (obere und tiefere) des oder der kontrahierten Finger, indem man dieselben verdoppelt.



Fig. 1052. — Kontraktur der Palmaraponeurose: Die Finger lassen sich nicht extendieren.

Man kann das für die Verlängerung der Achillessehne beschriebene Verfahren anwenden (s. Kap. XIII).

Man greift die Sehne gegen die Mitte der Hand an, unter dem Punkt wo die oberflächliche Sehne sich in zwei Stränge teilt — und beginnt mit der Verdoppelung der tiefen Sehne.

Die Entfernung der zwei seitlichen transversalen Einschnitte wird nach dem Grad der Flexion der Finger ausgerechnet. Diese Berechnung macht sich nach denselben Grundsätzen wie bei der Achillessehne (s. Kap. XIII).

Wenn die Finger in die Extension oder sogar Hyperextension gebracht sind, vernäht man die Haut mit Katgut wie auf Fig. 1055 abgebildet ist, und behält vermittels eines Gipsverbandes die Korrektion fest; diesen läßt man drei Wochen lang liegen.

Man muß die Zirkulation und Innervation der Finger gut im Auge behalten; dazu entblößt man die Fingerspitzen und verifiziert, morgens und abends, ob der Kranke einen Stich mit der Nadel gut verspürt.

Um aber diese Aufsicht zu erleichtern und *aller Gefahr von Gangrän der Finger*, an den Druckstellen, aus dem Wege zu gehen ist es weise,

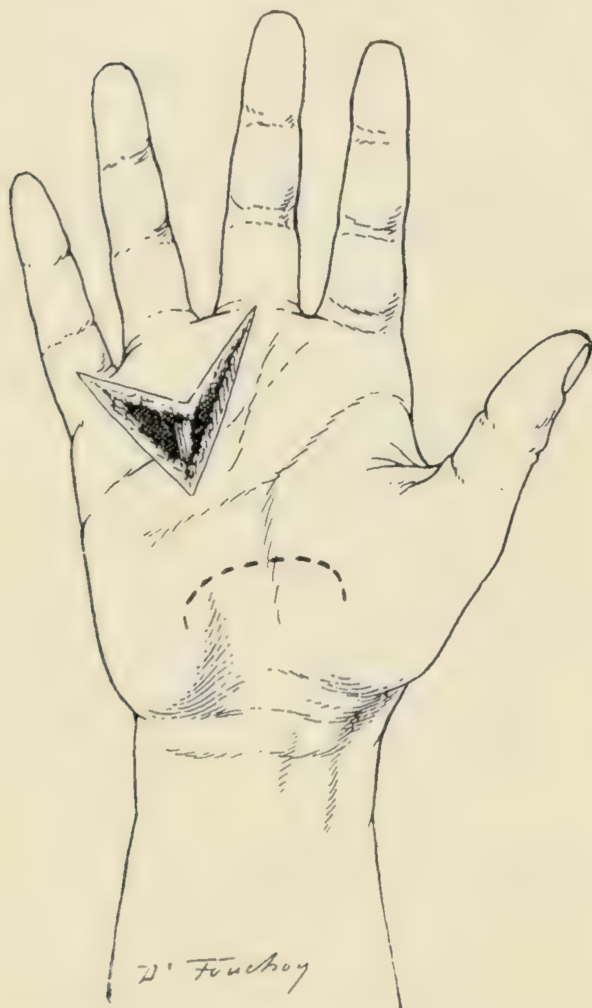


Fig. 1053. — Hier ist schon die Haut in V-Form eingeschnitten, die kontrahierte Aponeurose ist reseziert. Die Finger strecken sich bedeutend, so daß die Ränder der Wunde auseinanderklappen. Die punktierte Linie zeigt den oberflächlichen Arterienbogen.

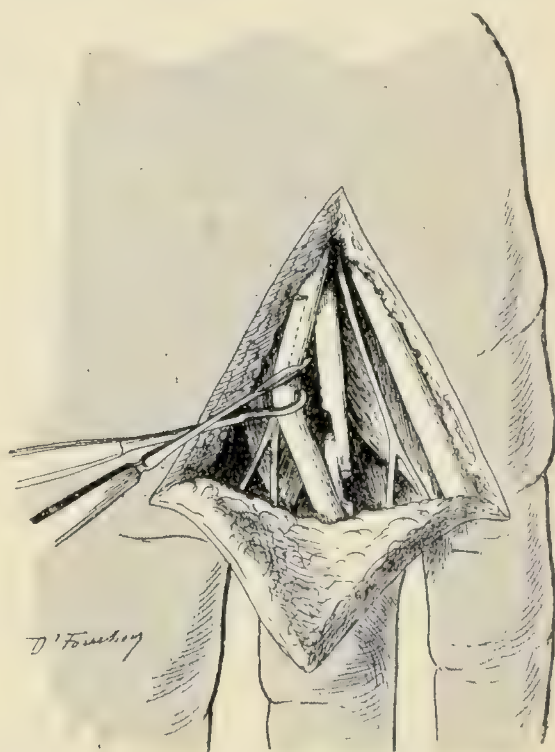


Fig. 1054. — Die Sehnen werden bloßgelegt. Die Sehne des Flexor profondus oder perforans ist verlängert, der Perforatus oder Superficialis ist zur Seite geschoben, dieser wird jetzt durch eine ähnliche Verdoppelung auch verlängert.

wenn man den unabnehmbaren Gipsverband in einen doppelschaligen verwandelt (Fig. 1056).

Man macht die zwei Schalen an dem auf den Eingriff folgenden Tag.

So ist es eine Leichtigkeit (jeden Tag oder alle zwei Tage) den Zustand der Finger im Auge zu behalten; jedesmal polstert

man, wenn das nötig ist, mit Watte. an den verdächtigen Stellen die Gipsschiene aus, dann legt man die zwei Schalen wieder an.

Nach den für die Vernarbung der Gewebe erforderten drei Wochen, fängt man mit den aktiven und passiven Manipulationen und Übungen an, um die Hand und die Finger geschmeidig zu machen.

In der Zeit zwischen den Übungen legt man die Hand, wenn dies nötig ist, in den doppelschaligen Gipsverband.[1])

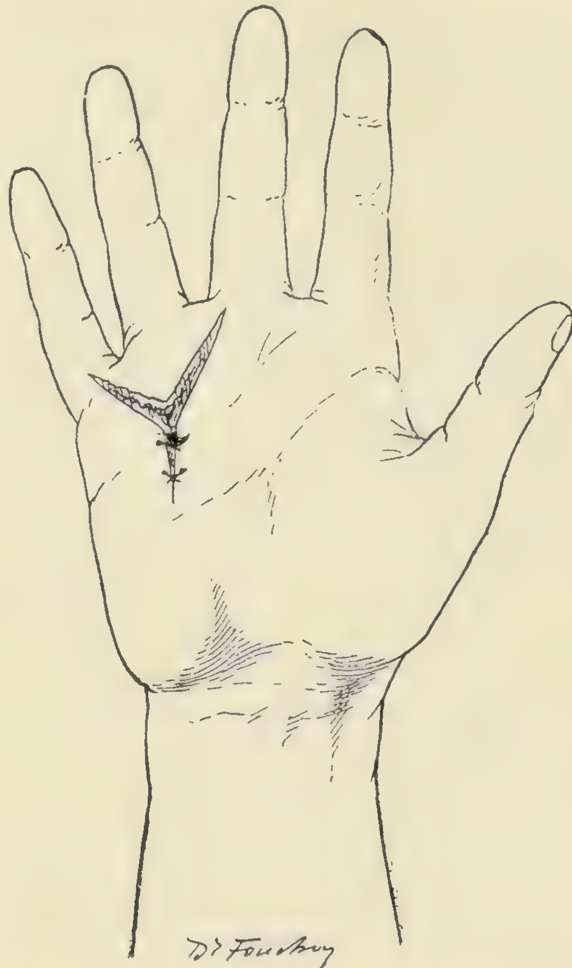


Fig. 1055. — Naht der Haut die das V in ein Y verwandelt.

2. RETRAKTION DER FINGER.

Ich habe oft bei jungen Mädchen diese *essentielle* Kontraktur beobachtet ohne gleichzeitige, sichtbare Kontraktur der Haut oder Palmaraponeurose.

a) *Leichter und frischer Fall*: Man massiert, knetet, redressiert ein oder zweimal am Tage und hält nach jeder Sitzung mit zwei (mit Watte gepolsterten) Holzschienen, eine dorsale und eine palmare die Korrektion fest (Fig. 1058).

b) *Alter und schwerer Fall* : Hier verlängert man die Sehnen des Flexor superficialis und profondus, indem man sie nach dem

[1]) Erinnern wir uns hier an das, was wir über die Gipsverbände beim Klumpfuß gesagt haben, nämlich daß man Druckgangrän vermeidet, wenn man nicht am Tag der Korrektion dieser noch etwas mehr hinzufügen will, sobald einmal die Gipsbinde angelegt ist.

Der Gips darf nichts anders machen als die vorher durch eine blutige Operation oder durch orthopädische Handgriffe zustande gebrachte Korrektion *festzuhalten*. Man darf also vom Gips kein Korrektionssupplement fordern.

oben angegebenen Verfahren verdoppelt und auf dieselbe Weise festhält.

Wenn man die erste Behandlung zu wenig praktisch findet, und wenn die zweite nicht angenommen zu werden scheint, weil



Fig. 1056. — Doppelschaliger Gipsverband von seiner radialen Seite aus gesehen; zwei Schalen, eine palmare und eine dorsale, die man dann mit einer weichen Binde vereinigt.



Fig. 1057. — „Essentielle" Kontraktur der Flexorensehnen der Finger. Die erste Phalanx ist in Hyperextension, die beiden andern sind flektiert.

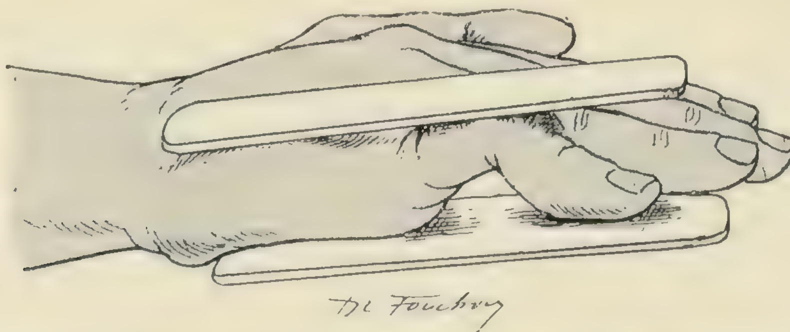


Fig. 1058. — Zwei Holzschienen (mit Watte gepolstert) werden an die dorsale und palmare Seite des fünften Fingers angelegt; sie reichen bis zum Handgelenk. Eine Binde drückt sie gegeneinander. Zwei Mal am Tage nachsehen um Druckstellen zu vermeiden.

es ein blutiger Eingriff ist, dann macht man das forcierte Redressement der Deviation, durch einfache orthopädische Hand-

griffe, etappenweise und läßt sich hierbei von dem, was wir über Redressement des Klumpfußes gesagt haben, leiten. (Kap. XV).

Dieses forcierte Redressement macht sich entweder *ohne Chloroform* in sieben oder acht Sitzungen, jede Woche eine; jede Sitzung ist sanft und dauert zehn bis fünfzehn Minuten; man legt dann eine kleine Gipsschiene an.

Zur Korrektion braucht man dann zwei bis drei Monate.

Oder *in Narkose* in zwei Sitzungen, durch kräftige Handgriffe und langdauerndes Kneten während einer Viertelstunde; wenn die zweite Sitzung etwa 14 bis 20 Tage nach der ersten stattfindet, dann erreicht man die Korrektion (oder eher die Hyperkorrektion) in ungefähr sechs Wochen.

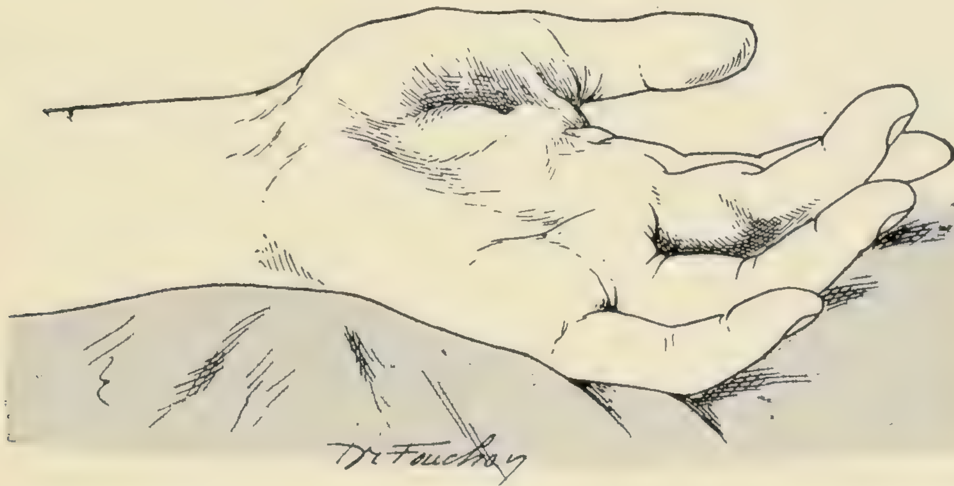


Fig. 1059. — „Symptomatische“ Kontraktur des Mittelfingers, die Scheide der Flexorensehne ist wurstförmig angeschwollen bis in die Hohlhand; die erste Phalanx ist auf der palmaren Fläche sehr vergrößert. — Es handelte sich um *fungöse Sehnenscheidenentzündung mit Reiskörnen* (s. S. 991).

In beiden Fällen muß die Nachbehandlung mit Massage und Übungen, Festhalten in einem doppelschaligen Gipsverband, während langer Monate fortgesetzt werden, im Minimum sechs Monate, sonst läuft man Gefahr daß die Difformität sich wieder bilde.

Das was ich gesagt habe bezieht sich ausschließlich auf die „essentielle“ Kontraktur der Finger, die oft in einer Familie hereditär ist, kann sich aber nicht auf die *symptomatische* Sehnenkontraktur beziehen, die bei Tuberkulose der Sehnenscheide auftritt (Fig. 1059).

Die Diagnose dieser symptomatischen Kontraktur läßt sich stellen aus dem weniger vorgerückten Alter des Patienten, aus den tuberkulösen Antezedenzien, durch die Tatsache, daß Sehnen *verdickt und knotig* sind (statt sich als feine Stränge abzuheben, wie bei der essentiellen Kontraktur); diese Verdickung bildet sogar stellenweise pseudo-fluktuierende Kugeln von der Größe einer Haselnuß, während die Kugeln, die man hie und da bei der essentiellen Retraktion antrifft, kaum die Größe einer kleinen Linse erreichen und die Konsistenz eines Hühnerauges haben. Eine Explorativpunktion, die in diese Anschwellungen gemacht wird, fördert, wenn es sich um symptomatische Kontrakturen handelt, eine seröse Flüssigkeit mit oder ohne Reiskörner zu Tage.

Diese Diagnose hat ihren Wert, denn in einem solchen Fall darf man nicht einschneiden, sondern man muß punktieren und injizieren (man beschäftigt sich mit dem Redressement erst dann, wenn die Tuberkulose geheilt ist), bei der essentiellen Kontraktur kann man aber direkt einschneiden, um die Verdoppelung der Sehne zu machen.

KAPITEL XXV.

EINIGE DIFFORMITÄTEN DES FUSSES UND DER ZEHEN.

1. HOHLFUSS IN SPITZFUSS-STELLUNG.

Wenn man eine Difformität oder eine falsche Stellung des Fußes zu behandeln hat, dann kann man sich durch das leiten lassen, was wir in Kap. XIII und XV über die Behandlung der Deviationen bei Kinderlähmung und beim angeborenen Klumpfuß gesagt haben.

Nehmen wir zum Beispiel den Hohlfuß in Equinusstellung, denn neben dem **Hohlfuß in Talusstellung** besteht, wie Sie wissen, ein **Hohlspitzfuß** der mit Pes varus kompliziert ist.

Bei diesen beiden Arten eines Hohlfußes handelt es sich (viel öfter wie um angeborene Neubildungen) um erworbene Deviationen, die auf begrenzte infantile Paralysen folgen.

Ihre **Behandlung** begreift eine gemeinsame Indikation, die darin besteht die plantare Aponeurose, die in beiden Fällen kontrahiert ist, zu dehnen.

Das Verhalten aber in bezug auf die Achillessehne ist vollständig verschieden, denn beim Hohlfuß in Talusstellung muß man diese Sehne verkürzen, und beim Hohlfuß in Equinusstellung muß man sie hingegen verlängern.

Wenn endlich die dicke Zehe nach oben gezogen ist, was sehr häufig vorkommt, dann muß man auch den Extensor proprius dieser ersten Zehe verlängern.

Wie soll man diesen verschiedenen Indikationen gerecht werden wenn es sich um Hohlfuß in Equinusstellung handelt?

Man kann es durch zweierlei Verfahren: einfach durch orthopädische Handgriffe — oder durch Sektion der Sehnen oder der Aponeurosen.



Fig. 1060. — Hohlfuß in Equinusstellung. — Drei Deviationsfaktoren: die Kontraktur der Achillessehne, die Kontraktur der Plantaraponeurose, und die Kontraktur des Extensor hallucis.

Am besten verfährt man, wenn man beide Methoden kombiniert. Man erhält dann ein besseres und dauerhafteres Resultat.

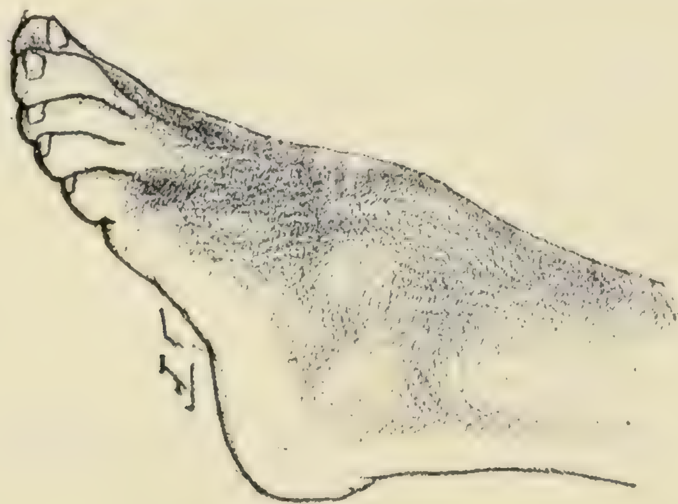


Fig. 1061. — Hier ein Chinesenfuß (nach einer Photographie). Es ist fast die Difformität eines Hohlfußes in Equinusstellung.

Hier wie:

Wenn man die Fig. 1060 und 1061 betrachtet, sieht man daß die Difformität des Hohlfußes in Equinusstellung aus drei Hauptelementen besteht:

1. Erhebung der Ferse;
2. Kontraktur der Plantaraponeurose;
3. Nach oben stehende dicke Zehe;

a) Um den ersten Faktor zu bewältigen, das heißt, um die **Ferse zu senken,** durchschneidet man die Achillessehne, wenn man nicht mehr wie 1½ cm Länge gewinnen muß, und das ist der häufigste Fall (s. S. 728); oder man verdoppelt sie (S. 731), wenn man mehr wie 1½ cm braucht.

b) Um die **Fußwölbung zu redressieren,** durchschneidet man die kontrahierte Plantaraponeurose.

c) Um die **große Zehe zu senken,** durchschneidet man den Extensor proprius.

Die Technik der Durchschneidung der Plantaraponeurose.

Diese Sektion macht sich subkutan.

Derjenige, der sich so weit wie möglich von den Gefäßen entfernt halten wollte, bräuchte nur die Aponeurose so nahe wie möglich an ihrem Ansatz am Calcaneus zu durchschneiden.

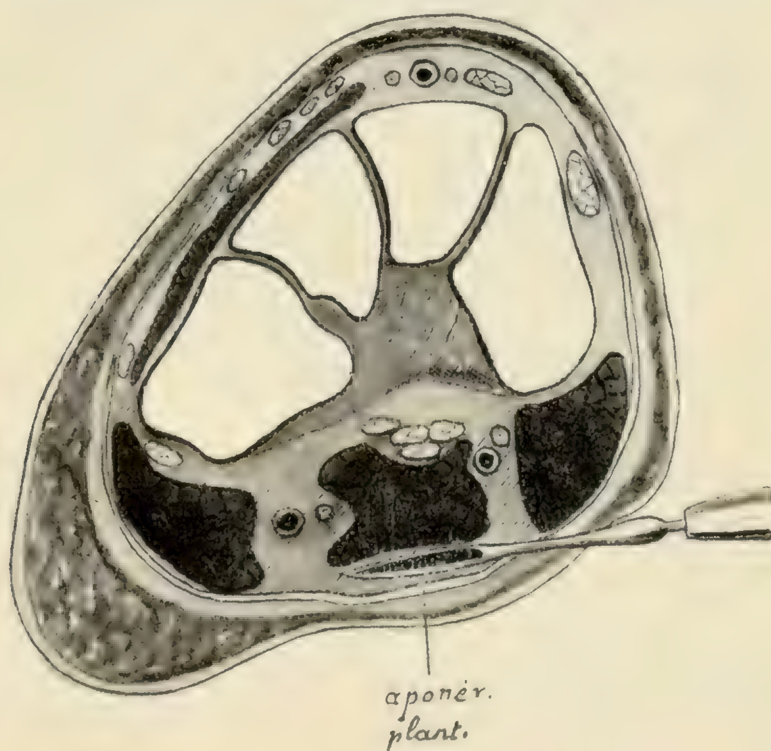


Fig. 1062. — Man sieht auf diesem, durch den mittleren Teil des Fußes gemachten Querschnitt, daß in dieser Höhe die Aponeurose von den Gefäßen weit entfernt liegt, so daß diese keine Gefahr laufen verletzt zu werden wenn man nur etwas vorsichtig zu Wege geht.

Man hat dies auch gemacht, aber man riskierte dabei immer, einige Hauptfasern stehen zu lassen.

Es ist folglich vorteilhafter, wenn man die Durchtrennung am mittleren Teil des Fußes macht, in gleicher Entfernung von der Ferse und von den Zehen (s. Fig. 1062).

In dieser Höhe hat man das Maximum der nutzbringenden Wirkung und die Aponeurose ist weit genug von den plantaren Gefäßen und Nerven entfernt, auf daß man nicht zu fürchten brauche diese zu verletzen, wenn das Messer oder das Tenotom

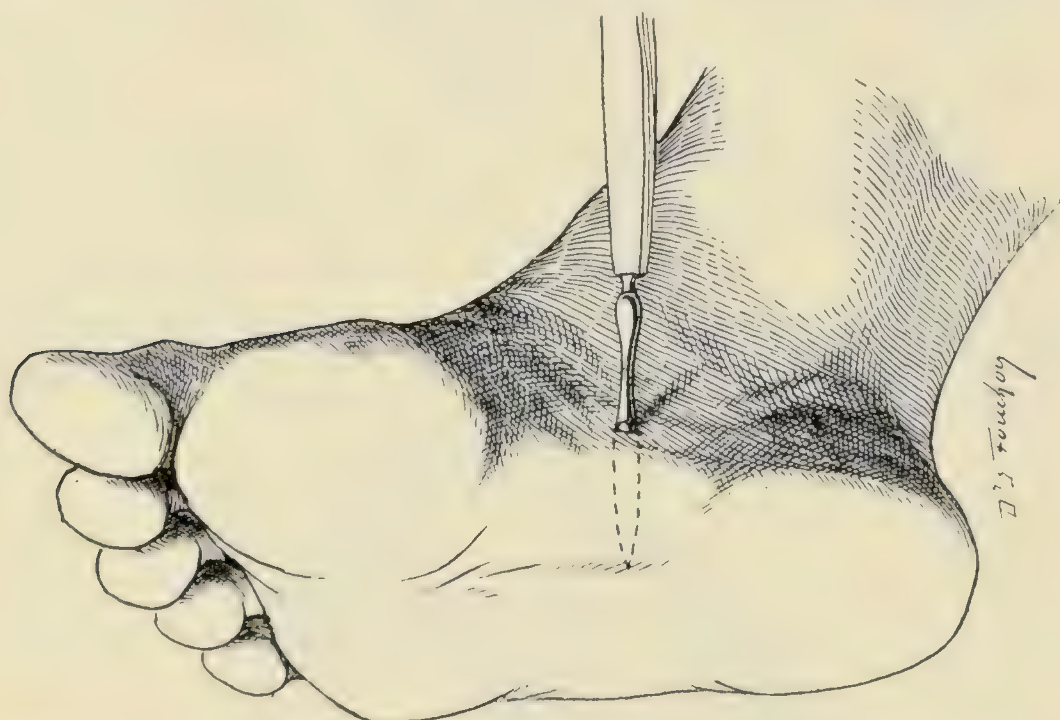


Fig. 1063. — Das Tenotom dringt etwas nach hinten von der Mitte des inneren Randes des Fußes ein, und gleitet auf der tiefen Fläche der Aponeurose.

nicht plötzlich durch eine unvorsichtige Bewegung umkippen oder ausweichen sollte.

Es gibt nun aber ein einfaches und sicheres Mittel jedes unangenehme Ausweichen zu verhindern, das ist die Aponeurose von der Tiefe nach der Oberfläche zu durchschneiden.

Der Patient liegt auf dem Bauche, ein Gehilfe hält den Fuß in seiner gewöhnlichen Stellung (weder entspannt, noch gestreckt), man sticht die Haut mit einem spitzen Tenotom ein, in der Mitte des inneren Randes wenn es der linke Fuß ist, oder

des äußeren Randes wenn es der rechte ist, und dringt sachte mit horizontal gehaltenem Instrument ein.

Man hat Haut und Aponeurose durchstochen wenn das Instrument ungefährt um $^3/_4$ cm eingedrungen ist: dann schreitet

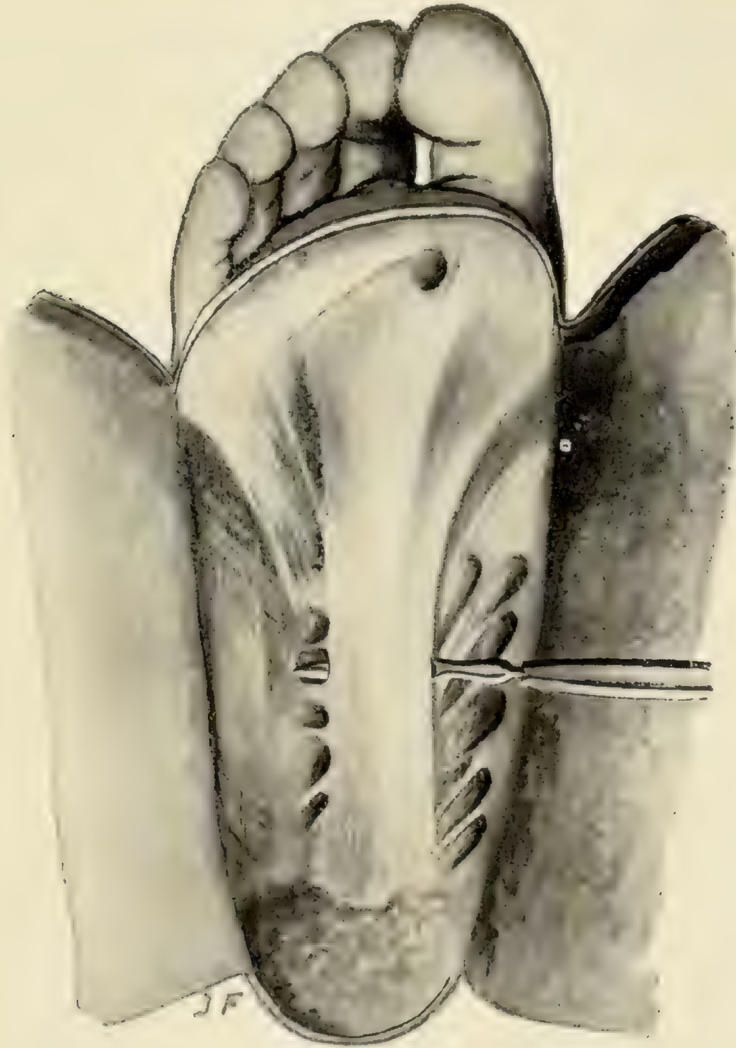


Fig. 1064. — Wenn die Spitze des Tenotoms am äußeren Drittel der Fußsohle angelangt ist, dreht man es von hinten nach vorne um, um die Aponeurose, die ein Gehilfe spannt dadurch, daß er den Vorderfuß nach oben hebt, zu durchschneiden; man schneidet sachte, um die Haut nicht zu verletzen und ein Ausgleiten des Tenotoms zu vermeiden.

man horizontal und parallel zur Haut weiter, zwischen Aponeurose und Muskel, bis zum entgegengesetzen Rand des Fußes.

In diesem Moment ersetzt man das spitze Tenotom durch das stumpfe, dessen scharfe Seite der Haut zugedreht wird.

Dann spannt der Gehilfe die Aponeurose, indem er mit beiden Händen am Vorderfuß und an der Ferse zieht: er zieht zuerst sanft, dann stärker. Die so gespannte Aponeurose schneidet sich auf der scharfen Kante des Messers ein.

Der Operateur und der Gehilfe, der zieht, müßen beide mit Methode und Aufmerksamkeit vorgehen, um die Haut zu schonen,

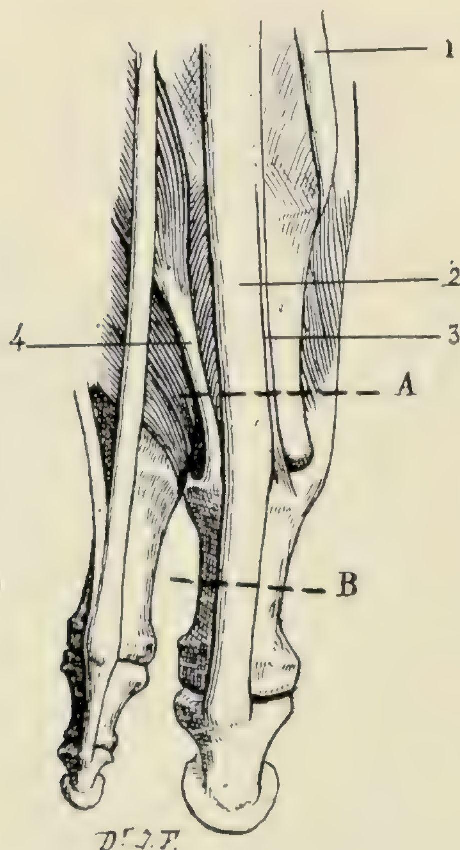


Fig. 1065. — Wenn die Sektion sich in der Mitte der ersten Phalange der großen Zehe in B macht, dann interessiert sie nur den Extensor proprius der großen Zehe (2), wenn sie sich aber 1 ½ cm nach hinten vom Metatarso-phalangeal-Gelenk macht in A, dann erreicht sie (mit dem Extensor) die Zunge des Pediæus (4) und die zwei seitlichen Stränge des Extensor, die sich auf jeder Seite des hinteren Teiles der ersten Phalange (3) inserieren.

die man von einem Ende zum andern spalten würde, wenn man mit Gewalt vorginge. (Übrigens können Sie sich beruhigen, diese breite Durchschneidung der Haut, wenn sie je vorkäme, hätte keine ernste Bedeutung.) Bei jedem Schritt, bei jedem gewonnen Millimeter weiß man Bescheid über die Fortschritte der Durchtrennung und der Korrektion: 1. Durch die kleinen Stöße, die jede bedeutende Aponeurosenfaser bei ihrer Zerreißung hervorbringt, 2. durch das mehr oder weniger sichtbare

Verschwinden der plantaren Höhlung, und 3. kann man leicht konstatieren, daß die Schneide des Messers sich immer mehr und mehr der Haut nähert.

Wenn man fühlt, daß das Tenotom unter die Hautbedeckung kommt, hält man ein und zieht dasselbe zurück.

Wenn noch aponeurotische Stränge bleiben, dann zerreißt man dieselben, indem man fest am Vorderfuß und an der Ferse zieht.

Wenn sie ausnahmsweise nicht auf diese Anstrengungen weichen würden, dann müßte man das Tenotom wieder einführen und unter den Fasern durchgehen, um sie aufs Messer zu bekommen und zu durchschneiden, wie man den Hauptteil der Aponeurose durschnitten hat.

Wenn man so vorgeht, dann hat man nie eine Unannehmlichkeit. Wenn man unvorsichtigerweise die Haut eingeritzt oder selbst durchstochen hätte, so wäre das, ich wiederhole es, nicht so schlimm, man bräuchte sogar nicht einmal eine Naht anzulegen; man schützt den Fuß mit einer sterilisierten Kompresse und macht Blutstillung, um dann, wie wenn nichts geschehen wäre, auf die orthopädischen Handgriffe, die die Korrektion vervollständigen, überzugehen.

Die gespaltene Haut repariert sich im Gipsverband, man braucht nicht einmal nachzusehen; es ist aber leicht sie im Auge zu behalten ohne den Gips wegzunehmen. Man braucht den Verband in dieser Höhe nur zu fenstern und kann dann den Vernarbungsprozeß täglich kontrollieren.

Die Sektion der Sehne der großen Zehe.

Um endlich die große Zehe zu senken, durchschneidet man subkutan die Sehne das Extensor proprius auf der Mitte der ersten Phalanx. Man verschont so die Ausläufer dieser Sehne, die sich auf jeder Seite des hinteren Teiles dieser ersten Phalanx inserieren (s. Fig. 1065).

Bei dieser Sektion macht man das Gegenteil von dem, was wir für die vorhergehende angeraten haben. Man schneidet von der Oberfläche nach der Tiefe.

Im Verlauf dieser drei Operationen (Sektion der Achillessehne, Sektion der Plantaraponeurose und Sektion der Sehne



Fig. 1066. — Hohlfuß mit Equinusstellung.



Fig. 1067. — Derselbe drei Monate nach der Behandlung. Wir hatten hier die Achillessehne verdoppelt; die Plantaraponeurose und den Extensor proprius der großen Sehne durchschnitten.

der großen Zehe) sichert man die Blutstillung, indem man jede neugesetzte Wunde mit Gaze oder Wattetampons komprimiert.

Wenn alle Sektionen gemacht sind, erfaßt man den Fuß (nachdem er gut mit einer aseptischen Kompresse bedeckt ist) und vervollständigt die Korrektion durch energische Traktionen in den verschiedenen, für den Fall angebrachten Richtungen.

Man reißt so alles, was noch widersteht, ein. Und selbst wenn das Tenotom nur die mittlere Plantaraponeurose durchschnitten hätte, kommt man durch energische Handgriffe dazu, die Resistenz der jetzt isolierten zwei lateralen Aponeurosen zu bewältigen (interne und externe Plantaraponeurosen).

Man fühlt wie die Stränge sich progressiv unter den Anstrengungen der Hände einreißen und fährt mit diesen Handgriffen und Traktionen fort, bis man die Korrektion erhalten hat, oder besser eine richtige Hyperkorrektion von ungefähr 20 bis 25°.

Dann legt man in dieser Hyperkorrektionsstellung einen Gipsverband an. Nach vier bis fünf Tagen kann das Kind mit diesem Gipsverband und einem Filzschuh gehen.

So geht das Kind während drei bis vier Monaten. Dann ersetzt man den Gipsverband durch einen Zelluloidapparat, den man während sechs Monaten beibehält, um ihn aber jeden Tag, während einiger Zeit, abzunehmen, um den Fuß zu massieren und zu baden.

Nach sechs Monaten ist die Heilung erreicht, es ist jedoch weise den Zelluloidapparat noch während einiger Monate beizubehalten.

2. HALLUX VALGUS.

Wie für den Klumpfuß, gibt es drei Mittel um denselben zu redressieren.

1. *Handgriffe*, und die kleinen abnehmbaren Apparate, die in unzähligen Modellen bestehen. Die größte Anzahl dieser Apparate trägt nach innen eine Schiene, gegen die man die Zehe mit Lederriemen anzieht. (Fig. 1070.)

2. *Die blutigen Operationen*. Keilförmige Exisionen des Kopfes des Metatarsus mit oder ohne Resektion der vorstehenden Enden der ersten Phalanx.



Fig. 1068. — Hallux valgus oder Deviation der großen Zehen nach außen.



Fig. 1069. — Hallux valgus (von der Planta ausgesehen).



Fig. 1070. — Kleiner Zelluloidapparat mit Leder, der die Ferse mit umgreift.

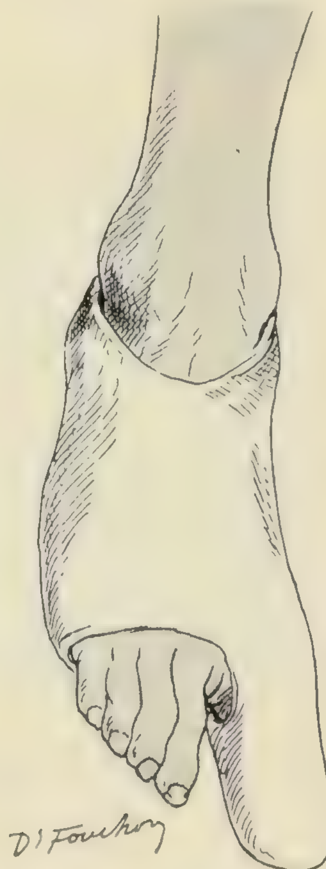


Fig. 1071. — Kleiner Gipsverband (der die Ferse mit umgreift), um die durch forciertes Redressement erreichte Korrektion beizubehalten.

3. *Das forcierte Redressement* in einer oder mehreren Sitzungen.

Die erste dieser Behandlungen ist zu langwierig und zu wenig praktisch, weil sie zwei Mal täglich eine Sitzung erfordert.

Die zweite, weil sie eine blutige Operation im Gefolge hat, ist kaum praktisch für die größte Anzahl der praktischen Ärzte.

Ich **rate Ihnen** von der dritten Methode Gebrauch zu machen, also forciertes Redressement in einer oder mehreren Sitzungen, mit oder ohne Chloroform, je nach dem Fall.

Man redressiert diese Deviation durch ähnliche Behandlung wie beim Klumpfuß: man muß bis zur Hyperkorrektion gehen, die man mit einem kleinen Gipsverband festhält (Fig. 1071).

Der Gipsverband muß die Ferse umgreifen (unter den Malleolen).

Der Kranke kann mit diesem Gipsverband, der in einem weiten Schuh oder Filzschuh steckt, einhergehen.

Man läßt den Gips zwei Monate lang — dann ersetzt man ihn durch einen kleinen abnehmbaren Apparat aus Zelluloid — der dieselbe Form hat wie der Gipsapparat — schließlich Massage usw.

3. HAMMERZEHE.

In den *leichten Fällen* macht man das forcierte Redressement, dann einen kleinen Gipsverband der dem auf S. 998 für die Behandlung der Spina ventosa, Kapitel XIX, abgebildeten ähnlich ist. Dieser Gipsverband muß ganz genau anliegen und über einen Handschuhfinger aus Wolle gemacht sein.

In *älteren und widerspentigen* Fällen reseziert man mit einer Knochenschere die zwei Extremitäten der Phalanx, gemäß einer sehr einfachen Technik, die übrigens in allen Handbüchern über Chirurgie beschrieben ist.



KAPITEL XXVI.

NACHTRÄGLICHE BEMERKUNGEN.

1. ÜBER DIE ÄUSSEREN TUBERKULOSEN.

A. Ist es erlaubt die äußeren Tuberkulosen zu operieren?

(Bezieht sich auf S. 224 des Buches.)

Antwort an einige Chirurgen, die ganz neulich versucht haben, die blutigen Operationen wieder zu Ehren zu bringen.

Ich glaubte die Frage sei wirklich gelöst, nach meinen wiederholten Veröffentlichungen über dieses Thema, das mich jetzt fast ein Vierteljahrhundert beschäftigt.

Ich hatte deutlich genug gezeigt, wenigstens für diejenigen, deren Geist nicht durch die Routine und die Voreingenommenheit erblindet ist:

1. Daß die Formel von vor 25 Jahren, nämlich, ,,daß man unter dem Deckmantel der Asepsis alle äußeren Tuberkulosen operieren müsse und könne'', daß diese Formel in der Praxis zu Katastrophen geführt hat, sogar in einem so idealen Milieu wie Berck; wir können etwas davon erzählen;

2. Daß die Assimilation, die beständig zwischen der äußeren Tuberkulose und der malignen Pustel oder dem Carcinom gemacht wird, absolut falsch ist, weil wir heute ohne Operation die schwersten äußeren Tuberkulosen, die vereiterte Coxitis und das vereiterte Malum Potti zu heilen wissen;

3. Daß diese heilende Behandlung überall, von allen und für alle angewandt werden kann; denn sie läßt sich in folgenden Grundzügen zusammenfassen:

a) *Was man machen soll* um die äußeren Tuberkulosen zu heilen: Leben in frischer Luft (womöglich auf dem Lande oder im Gebirge oder, was noch besser ist, an der See); Ruhigstellung der kranken Gegend, Immobilisation in gut gemachten Apparaten, also ,,bequemen'' und genauen. Modifizierende Injektionen in den tuberkulösen Herd, mit Punktionen, wenn ein Abszeß vorliegt.

b) *Was man nicht machen soll:*

Nie tuberkulöse Herde öffnen (also keine blutige Operation). Nie kalte Abszesse öffnen noch sich öffnen lassen. Nie gewaltsames Redressement (aber sanftes und progressives Redressieren durch die kontinuierliche Extension oder durch aufeinanderfolgende Gipsverbände);

4. Daß diese so einfache konservierende Behandlung die äußeren Tuberkulosen heilt, nicht ausnahmsweise, aber immer (oder fast immer) wenn sie sorgfältig gemacht wird.

In Berck heilt sie auf 100 Fälle 99mal, nicht nur in unserer Stadtpraxis, sondern auch in unseren Spitälern, entweder unter den Händen unserer Schüler oder unter den Händen von denen unserer Schüler, die ganz genau unsere Methoden applizieren, wie Dr. Fouchet, Dr. Cayre, Dr. Fouchou-Lapeyrade. Im Cazin-Hospital von Berck zum Beispiel zählen wir auf 2125 äußere Tuberkulosen, die dort im Zeitraum von 10 Jahren behandelt worden sind, kaum 22 Todesfälle = 1 %.

In der Schweiz, im Gebirge, gibt unsere konservierende Methode ohne Operation 78 % Heilungen und 4—5 % Todesfälle, also einen ganz bedeutenden Fortschritt gegenüber der operativen Behandlung. Und wenn diese Resultate, wie man sieht, weit hinter denjenigen zurückstehen, die wir an der See erreichen, so hängt das ohne Zweifel davon ab, daß die Seeluft mit ihrem Gehalt an Jod, Brom und Silicium usw. für diese Kranken viel wohltuender wirkt wie die Gebirgsluft[1]) aber es hängt auch noch davon ab, dessen bin ich überzeugt, daß in der Schweiz unsere Methoden weniger energisch durchgeführt werden wie bei uns.

Als erste Bedingung bei der äußeren Tuberkulose ist also erfordert, daß man das Messer, das hier der Feind ist, bei Seite lege:

---

[1]) Diese Überlegenheit der Behandlung an der See über diejenige im Gebirge, bei dem Heilverfahren in bezug auf **äußere** Tuberkulosen (Drüsen, Gelenke und Knochen) wurde noch neulich (1912) hervorgehoben auf dem Tuberkulosekongreß in Rom.

Aber die Heliotherapie und die Höhenluft? Die Heliotherapie gibt an der See noch hervorragendere Resultate.

„Das aktinische Vermögen der Sonnenstrahlen", sagt Hr. Barbier, Spitalarzt in Paris, „dieses aktinische Vermögen, das auf den Höhen sehr ausgebildet ist, erreicht sein Maximum an der See."

Die See, welche die ultra-roten (wärmeleitenden) Strahlen absorbiert, reflektiert die gelben (leuchtenden) Strahlen sowie die blauen, violetten und **ultravioletten** Strahlen: diese sind eben die chemischen und aktinischen Strahlen, deren bakterizide Wirkung sehr gut bekannt ist.

Ich werde mich selbstverständlich hüten, hier näher auf dieses Thema einzugehen, da ich speziell alles, was eine Empfehlung **pro domo** sein könnte, hier bei Seite lassen will.

Und die Facta waren so zahlreich (Tausende), sie schrieen so laut gegen den blutigen Eingriff daß ich glaubte, diese Schlußfolgerungen wären definitiv und allgemein von allen Chirurgen und Ärzten angenommen.

Ich hatte mich geirrt. Es war nur ein Waffenstillstand. Es entstand ein neuer Krieg mit dem Messer gegen die äußere Tuberkulose. Man konnte schon seit einem Jahr in unseren bestbekannten chirurgischen Zeitschriften lesen, wie Chirurgen aus Lyon uns öffentlich auf diesem Gebiet als rückständig und reaktionär gegeißelt haben. Sie verkündeten der Welt, daß die wahre Lehre, diejenige von morgen, die sei, daß man unter dem Schutz der Maske und der Handschuhe mit der Luftpumpe und dem Plombieren der Knochen hinfüro Hüftgelenkentzündungen resezieren könnte, die kaum 5 Monate alt seien bei Kindern von 4 Jahren! Sie ließen sogar der Hoffnung Lauf, daß man diese Kinder operieren könnte sobald die Diagnose gestellt wäre.

Das hat man gesagt und auch getan! Aber was noch schwerwiegender ist, wenigstens meiner Ansicht nach, das ist daß Chirurgen der Pariser Schule (wenigstens zwei) den Chirurgen von Lyon gefolgt sind und schreiben konnten:

„Die Chirurgie auf dem Gebiete der Tuberkulose ist auf dem Punkte sich zu ändern. Die Methode von Berck oder der Injektionen muß bald der Methode von Lyon oder der blutigen Methode den Platz räumen.“

Solchen Behauptungen gegenüber kann ich aber dieses Mal kein Stillschweigen entgegenhalten und da die Methode von Berck nominell angegriffen worden ist, sehe ich mich gezwungen, hier diese beiden Methoden zu konfrontieren: die konservative Methode und die blutige, diejenige der Injektionen und diejenige des Messers. Wenn ich dies tue, bin ich überzeugt, daß ich allen Praktikern, die sich durch die schöne Sprache der „Doch-Interventionisten“ hätten hinreißen lassen, einen kapitalen Dienst leiste, ich bin überzeugt, daß ich diese Praktiker von manchem Unheil bewahre und ihnen brennende persönliche Unanehmlichkeiten vermeide.

Ich werde von beiden Methoden ohne Voreingenommenheit sprechen, indem ich mir die Mühe gebe, einer jeden das zu lassen, was ihr zukommt. Ich erlaube mir jedoch Ihnen ins Gedächtnis zurückzurufen, daß ich sie alle beide während langer Zeit experimentiert habe, seit 21 Jahren, wo ich in Berck tätig bin; wenn ich auch heute konservativ bin, so war ich doch äußerst Interventionist vor 20 Jahren und ehe ich der „Injektionsmensch“ geworden, nannte man mich im Anfang meiner Praxis „den immer schneidenden Chirurgen“, was die äußeren Tuberkulosen anbelangt.

Aber ich werde die beiden Methoden nicht beurteilen nach den Resultaten, die ich persönlich erhalten habe, sondern auch nach den Resultaten der anderen Chirurgen von Paris, von Berck, von überall, von allen die sich speziell mit äußeren Tuberkulosen abgeben.

Um klar und deutlich zu sein, müssen wir die Tuberkulosen in drei Gruppen einteilen: die eiterigen, die fistulösen und die trocknen oder fungösen Tuberkulosen.

1. Die eiterigen Tuberkulosen.

(Mit den so schweren Tuberkulosen, als da sind: die Coxitis und das Malum Potti mit Kongestionsabszessen.)

Welches ist hier der respektive Wert der beiden Methoden?

Um sie richtig zu beurteilen, um deren respektiven Wert klar darzustellen, müssen wir uns auf diejenigen berufen, die bei den Tuberkulosen am besten Punktionen machen und auf diejenigen, die selbe am besten operieren, d. h. also mit einer vollkommenen Technik und einer identischen Asepsis in beiden Fällen.

Aber, wird man mir entgegnen, wenn auch nicht jedermann fehlerlos operieren kann, so kann doch hingegen jedermann eine Punktion machen. Welch grober Irrtum, der leider zu oft vorkommt: Es gibt Spitäler, sehr große Kliniken, wo man ausgezeichnet operiert, aber sehr schlecht punktiert! Wie? Man sieht dort wie der Oberarzt, der die Punktion eines Kongestionsabszesses so wenig hoch anschlägt, dieselbe seinem Gehilfen überläßt, der Assistent dem Koassistenten, und dieser hie und da einem *homo benevolens.*

Würde man diesem auch die Punktion einer Pleuritis überlassen? Und doch wäre dies weniger schwerwiegend, denn wenn diese Pleuritis infiziert worden wäre (durch einen Fehler in der Asepsis oder in der Technik), so könnte man dies leichter wieder ins richtige Geleise bringen wie ein infiziertes Malum Potti, das den Kranken fast immer zum Tode führen wird.

In anderen Worten: man macht viel Umstände um eine Tuberkulose zu operieren, aber man macht absolut keine um dieselbe zu punktieren.

Glücklicherweise gibt es aber noch Chirurgen, die eine Punktion mit ebensoviel Sorgfalt machen wie eine Laparotomie: das trifft zu bei den Chirurgen für Kinderkrankheiten, bei allen oder fast allen Ärzten aus Berck.

Haben Sie nun aber auch eine Ahnung von den Resultaten, die diese Ärzte bei der Behandlung der eiterigen Tuberkulosen erhalten, Coxitis und Malum Potti mit einbegriffen?

Heilungen von 98 bis 99 %.

Ich stelle nun diesen Zahlen die Resultate der geschicktesten Operateure gegenüber. Wenn man die schönsten operativen Statistiken zusammennimmt, dann erreicht man $1/3$ Heilungen, $1/3$ Rezidive der Eiteransammlung, $1/3$ bleibende Fisteln.

Es bleiben also für die Operation 33 % definitive Heilungen, statt 98 bis 99 % bei der Punktion.

Soweit über die Zahl der Heilungen. Was soll man aber über deren Qualität sagen, die immer schöner ist mit der Punktion, ohne Gefahr, ohne jegliches Alea einer blutigen Operation, das oft sehr bedeutend ist, wenn sich der Eingriff zum Beispiel an ein eiteriges Malum Potti wagt?

Für alle nicht Voreingenommenen ist also die Punktion der eiterigen Tuberkulosen der Operation bedeutend überlegen, ob es sich nun um Erwachsene oder um Kinder handele.

2. Die Tuberkulosen mit Fisteln.

Man könnte der Ansicht sein, daß die Interventionisten einen großen Teil der tuberkulösen Fisteln für das Messer beanspruchen würden. Aber nein, durch eine unerwartete Diskretion ziehen die eben genannten Chirurgen der Schule von Lyon sich hier zurück und geben zu, daß die Operation hier zuviel Unheil stiftet, sie überlassen die Fisteln den konservativen Methoden.

Ja, dieses Mal bin ich mit ihnen einverstanden, oder vielmehr diese Herren stimmen mit mir überein, denn schon seit langem behaupte ich, nachdem ich die beiden Behandlungen experimentiert habe, daß die tuberkulösen Fisteln mit Injektionen von medikamentösen Pasten behandelt werden sollen und nicht mit dem „Stahlbalsam“. Diese Injektionen von Pasten machten wir schon, um dies nur nebenbei zu bemerken, in Berck seit dem Jahre 1897, also 10 Jahre vor Beck aus Chicago. (S. 196 und 239.)

3. Die trockenen und fungösen Tuberkulosen.

a) *Zuerst bei Erwachsenen.*

Im Prinzip kann man die Tuberkulosen operieren, wenn man sicher ist, daß man sie durch die Operation heilen kann und zwar ohne Nachteil oder doch wenigstens ohne einen größeren Nachteil wie denjenigen, der durch die konservative Behandlung bedingt ist.

Ich erkläre mich:

Es ist nicht erlaubt ein Malum Potti zu operieren, denn hier wäre die Operation unvollständig und nicht indifferent, denn, wenn sie nicht heilt, wird sie schädlich sein dadurch, daß sie eine Fistel zurückläßt, folglich eine schlimmere Situation für den Kranken, wie wenn man nicht operiert hätte. Dahingegen läßt sich die **Operation verteidigen** bei den **sehr zugänglichen** Tuberkulosen wo selbe vollständig gemacht werden kann; sie läßt sich verteidigen, wenn nur die zweite Bedingung erfüllt ist, nämlich, daß das Messer keinen größeren Nachteil hinterlasse wie die konservative Behandlung.

Man kann zum Beispiel eine Tuberkulose der Rippen oder des Schulterblattes operieren, ein tuberkulöses Knie bei einem Erwachsenen resezieren, eine Drüsengeschwulst in einer wenig sichtbaren Gegend des Körpers entfernen.

Ich sage nicht, daß die Operation in all diesen Fällen vorzuziehen sei, nein. Sie läßt sich aber verteidigen, und das ist nicht mehr der Fall bei den entzündeten Halsdrüsen, wo sie einen Fehler hinterläßt, die Narbe; auch nicht bei Spina ventosa, wo sie eine verstümmelte Hand zurückläßt; auch nicht bei der Coxitis, wo die Resektion eine Infirmität im Gefolge hat, wenn dahingegen die konservative Methode mit Injektionen die entzündeten Halsdrüsen, die Spina ventosa und die Hüftgelenkentzündung ohne Nachteil heilen kann.

Ich bin auch ein Feind der blutigen Operation bei der Tuberkulose des Hodens und Nebenhodens, denn, nachdem ich gesehen habe wie 260 Fälle dieser Tuberkulosen in allen Stadien, die ich seit 20 Jahren konservierend behandelt habe, *ohne Ausnahme* geheilt sind und zwar mit Beibehaltung eines doppelten moralischen oder sogar (was hier das beste ist) immoralischen Hodens, obgleich wir zur Heilung, das ist wahr, 3 bis 9 Monate und sogar in einem Fall 2½ Jahre brauchten.

Ich frage Sie aber, was ist besser? 2½ Jahre daranwenden um die Hoden zu *erhalten* oder 2½ Minuten, um sie für immer zu verlieren?

b) *Endlich die trockene Tuberkulose bei den Kindern.*

Hier verdamme ich die blutigen Operationen, besonders bei der Tuberkulose des Skeletts und mehr noch bei der Hüftgelenkentzündung, ich glaube, mit allen Chirurgen für Kinderchirurgie.

Und die Beobachtungen, die von den Chirurgen von Lyon publiziert worden sind, über Resektionen, die von ihnen wegen trockener Coxitis, bei Kindern von 4 Jahren, 5 Monate nach Beginn des Übels gemacht worden sind, können in dieser Beziehung unsere Meinung nicht ändern.

Ich werde diese verehrlichen Kollegen nicht über ihre direkten Resultate schikanieren, darüber, daß bei mehreren dieser Kinder ihr großer Aufwand von Luftpumpen und Knochenplombage, ihr eindruckerregendes Gebahren schließlich damit endigten... diese geschlossenen Hüftgelenkentzündungen in Hüftgelenkentzündungen mit Fisteln zu verwandeln. Nein, darüber werde ich kein Wort verlieren. Im Gegenteil, es ist für mich ein Vergnügen, hier offen deren ausgezeichnete Technik und Asepsis anzuerkennen. Aber was soll man sagen über den orthopädischen Nachteil, der durch die Resektion des Femurkopfes oder durch dessen Aushöhlung geblieben ist, also durch die Entfernung des Wachstumsknorpels!

Wenn nicht direkt ein zu starkes Hinken bleibt, was wird dann in 4, 6, 8, 10 Jahren geschehen? Wir wissen nur zu gut Bescheid.

Wem hoffen denn diejenigen, die diese frühzeitigen Resektionen bei kleinen Kindern machen, zu beweisen, daß ihre orthopädischen Resultate *im Mittel* den Resultaten der konservativen Methode bei Behandlung der Coxitis gleichkommen?

Die Operation war schön, aber das Resultat war schlecht, sie wird Invaliden zurücklassen... Der Gestus war schön, werde ich Ihnen sagen, ja, nur dürfte er aber doch nicht unheilstiftend sein!...

Ich kann hier nicht auf die einzelnen Details der Tatsachen eingehen,[1]) aber ich glaube, ich habe Ihnen genug gesagt, um Sie vor der neuen Resekomanie zu warnen.

Ich hätte warten können bis diese neue Methode nach einigen Jahren ihres schönen Todes gestorben wäre, aber vor ihrem Verschwinden hätte sie noch zuviel Unheil stiften können; ich hielt es deshalb für meine Pflicht hier zu protestieren und die Praktiker vor solchen Lehren zu warnen.

B. **Sicheres und praktisches Verfahren, um selbst, die in die tuberkulösen Herde zu injizierenden Flüssigkeiten und Pasten zu präparieren.**[2])

(Bezieht sich auf S. 144 dieses Buches.)

Gegen die vereiterten äußeren Tuberkulosen, wo auch deren Sitz sei, gibt es für diejenigen, die einen loyalen Versuch der verschiedenen Behandlungsmethoden gemacht haben, nur eine annehmbare Behandlung: diejenige der Punktionen und Injektionen.

Die Frage ist erledigt. Ich glaube nicht, daß weder in Berck noch in Paris irgend ein Kinderchirurg wäre, der einen kalten Abszeß operieren würde, statt ihn zu punktieren. Die Chirurgen der Erwachsenen kommen auch auf die Punktion zurück; alle werden überhaupt schließlich zu ihr ihre Zuflucht nehmen. Sollten sich aber dennoch Chirurgen finden, die blind und verstockt genug wären um die Punktionen nicht anzunehmen,so wäre dies desto schlimmer für ihre Kranken, das ist nicht zu bestreiten; aber auch für die Chirurgen selbst, denn der Chirurge, der die großen vereiterten Tuberkulosen operiert, setzt sich dadurch allein schon in einen solchen Inferioritätsgrad, daß er den größten Mißgriffen und persönlichen Unannehmlichkeiten entgegengeht.

Hier ist alle Diskussion ausgeschlossen, weil die Methode der Punktionen und Injektionen den anderen Methoden sowohl durch die Zahl wie die Qualität ihrer Resultate überlegen ist.

Nun hat *diese beste* Methode auch noch den großen Vorteil, auch die *einfachste* zu sein, diejenige, die überall angewandt werden kann, das heißt bei allen Kranken und von allen Praktikern; denn sie erfordert weder spezielle chirurgische Ausbildung noch eigene Einrichtung, noch teueres und kompliziertes Instrumentarium.

---

[1]) Ich verweise Sie auf den ersten Teil dieses Buches S. 131 bis 610.

[2]) Dieser Teil ist von unserem Assistenten (Hrn. Dr. Fouchet aus Berck) bearbeitet.

Welchen Vorwurf kann man dann dieser Methode der Punktionen und Injektionen machen? Wahrhaftig, ich sehe keinen außer dem vielleicht, der ein Exzeß einer guten Eigenschaft ist; ich will von ihrer zu großen Einfachheit sprechen oder, um mich richtiger auszudrücken, von ihrer zu großen **scheinbaren** Einfachheit, die ein Nachlassen der Vorsichtsmaßregeln herbeiführen könnte bei denjenigen, die diese Methode anwenden.

Die Ärzte sollen auf ihrer Hut sein; sie müssen gut wissen, daß, wenn diese Methode auch einfach ist, so erfordert sie dennoch eine große Aufmerksamkeit; sie hält alle ihre Versprechen nur unter der Bedingung, daß sie mit viel Sorgfalt angewandt wird und speziell mit einer peinlichen Asepsis. Wenn hier die Asepsis nicht perfekt ist, wird man schädlich sein und man hätte besser getan, die Finger davon zu lassen.

Calot hat schon seit langem behauptet, daß **die Asepsis bei einer Punktion so genau sein muß, wie bei einer Laparotomie.**

Unglücklicherweise wird diese Vorschrift nur zu oft vergessen oder mißkannt. Im Verlauf der Punktionen und speziell der Injektionen werden sehr viele Fehler gegen die Asepsis gemacht, weil es äußerst schwierig ist sich gut sterilisierte modifizierende Flüssigkeiten zu verschaffen.

Deshalb möchte ich hier einige praktische Indikationen einschalten, die man nicht in den Büchern findet und die den Ärzten gestatten diese Fehler gegen die Asepsis zu umgehen.

Bemerkungen :

1. *Über die Asepsis der Hände.* — Hier brauche ich Sie nichts zu lehren. Wenn Sie trotz sorgfältigster Waschungen noch einige Zweifel über die absolute Reinlichkeit Ihrer Hände behalten, dann wickeln Sie dieselben mit Kompressen ein, die Sie eben ausgekocht haben; die Hände werden dann immerhin noch frei genug sein, um die Nadel einzustechen und den Aspirator oder die Spritze funktionnieren zu lassen; eine Punktion oder eine Injektion erfordern keine Bewegungen von einer so großen Genauigkeit, wie die Naht eines Magens.

Man könnte auch Handschuhe nehmen oder man kann sich auch Handschuhe in der Sitzung selbst fabrizieren (mit Vorliebe aus einem dichten Stoff). S. Fig. 108 und 109.

2. *Die Asepsis des Operationsfeldes.* — Auch hier wissen Sie Bescheid: Man pinselt die Haut mit Jodtinktur ein, nur keine Angst, daß man deren zuviel aufstreiche, denn man kann immer den Überschuß von Jod (nach dem kleinen und sehr kurzen Eingriff) durch Abwaschen mit Alkohol entfernen.

3. *Die Sterilisation der Instrumente* ist äußerst einfach, wenn man das Instrumentarium von Calot, das vollständig ausgekocht werden kann, gebraucht: Aspirator mit regulierbarem Asbestkolben, Spritze

aus Glas von 10 ccm Inhalt, ein oder zwei Nadeln aus vernickeltem Stahl.[1])

Man legt dasselbe in einen zu ¾ mit kaltem Wasser gefüllten Fischkessel. Wenn man so vorgeht, wird man nie den Aspirator oder die Spritze zerbrechen, was ganz sicher vorkommen würde, wenn man dieselben direkt in kochendes Wasser legen würde.

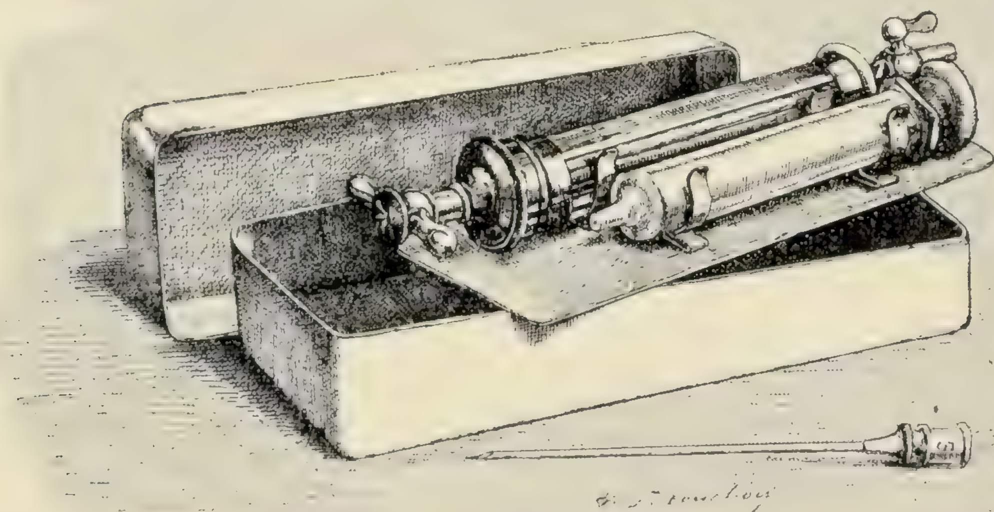


Fig. 1072. — Kasten nach Calot, mit Aspirator, Spritze und Nadeln.

Die Instrumente müssen vollständig unter Wasser sein bis zum Moment des Eingriffs; auf diese Weise vermeidet man, daß dieselben rosten oder sich verderben.

Wenn die Operation beendigt ist, wäscht man die Instrumene mit Wasser und Alkohol und trocknet sie gut ab. Wenn dieselben nach jeder Sitzung gut ausgekocht und gewaschen worden sind, dann braucht man dieselben für die nächste Sitzung nur 5–10 Minuten auszukochen, ehe man dieselben in Gebrauch nimmt.

4. Aber ich komme jetzt an den vierten Punkt, an das wesentlichste Kapitel, an dasjenige das der größten Anzahl der Ärzte am meisten Schwierigkeiten bereitet; es handelt sich nämlich *um die Asepsis der verschiedenen modifizierenden Substanzen*, die in die tuberkulösen Herde injiziert werden sollen.

[1]) Wenn Sie diese Nadeln nicht verderben wollen, dürfen Sie dieselben nie in der Flamme sterilisieren. Die Platinnadeln allein könnten in der Flamme sterilisiert werden, aber dieselben sind zu teuer, um sie beständig im Gebrauch zu haben.

a) *Das wesentlichste Kapitel.* — Wenn nicht aseptische Hände, nicht sterilisierte Instrumente oder Verbandartikel eben so viele Ursachen für eine Infektion sein können, was soll man dann von den

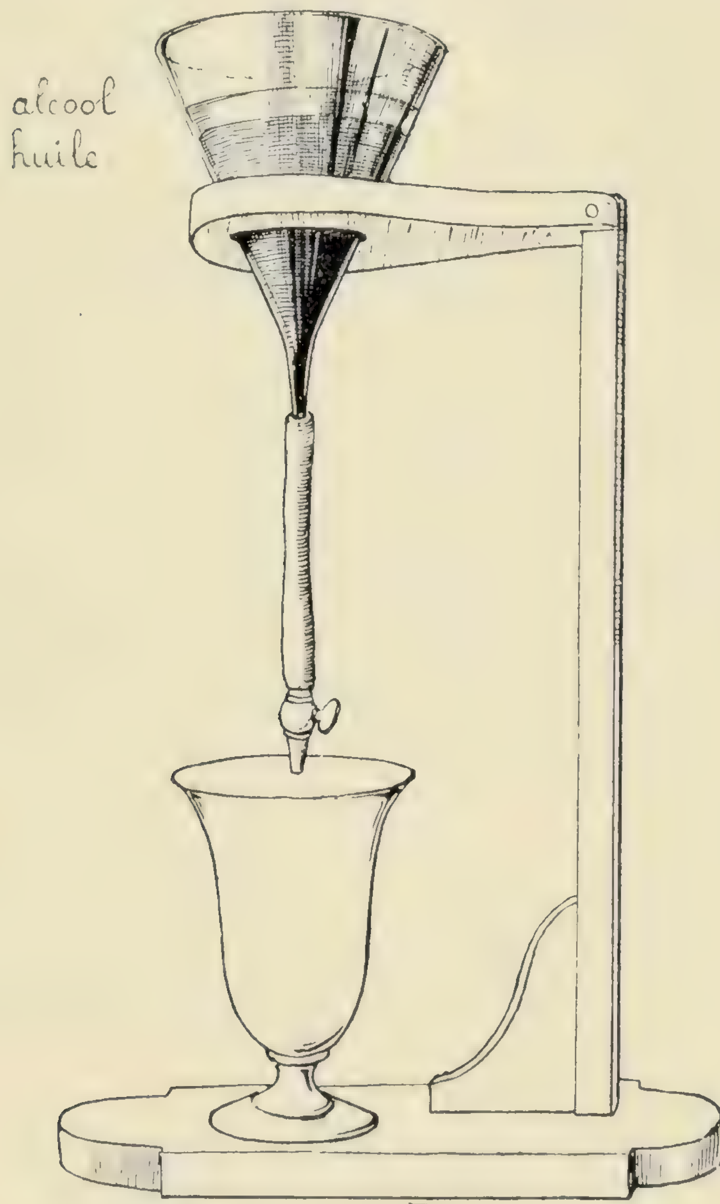


Fig. 1073. — Um das Öl zu entsäuren, fügt man Alkohol hinzu im Verhältnis von 1 zu 10; dann schüttelt man gut durcheinander und läßt ruhig abstehen. Das Öl, das schwerer ist wie Alkohol, läuft zuerst ab, wenn man den Hahn öffnet.

injizierten Flüssigkeiten sagen, die dort an Ort und Stelle bleiben und deren septische Keime, wenn deren da sind, ganz im Stillen Kulturen machen können und sich vermehren in geschlossenem Raum und in einem nur zu günstigen Milieu? Der Wolf im Schafstalle!...

b) Das Kapitel, *das den Praktikern am meisten Schwierigkeiten bereitet*, ist auch dadurch dasjenige, das am meisten von ihnen vernachlässigt wird.

Hier wie dies gewöhnlich in der Praxis zugeht. Man läßt diese Lösungen vom Apotheker kommen. Weiß Ihr Apotheker aber, daß von dem geringsten Fehler, den er macht, die Infektion des Abszesses herstammen kann und vielleicht der Tod des Kranken?

Können Sie die Garantie übernehmen, daß er bei dieser Zubereitung aseptischer verfährt wie beim Anfertigen einer beliebigen Mixtur oder sogar eines Klystiers? Können Sie versichert sein, wenn er es eilig hat, ob er nicht seinem dritten Gehilfen diese Arbeit überläßt, einem Gehilfen, dem die Asepsis auf diesem Gebiete ziemlich schnuppe ist?

Ich glaube, ich übertreibe nicht zu viel, selbstverständlich bestehen — das weiß ich — zahlreiche und ehrenwerte Ausnahmen, aber unsere Kritik bleibt dennoch oft genug begründet.

Könnte man nun aber nicht diese Flüssigkeiten in den großen Laboratorien anfragen? — Nein, das ist nicht praktisch. Außer daß es sehr teuer wäre, müßte man bei den eiterigen Tuberkulosen Flüssigkeiten von ganz verschiedener Qualität und Quantität zur Verfügung haben, je nach den Fällen und selbst, in jedem Fall, je nach dem Augenblick.

Andrerseits bestehen Substanzen, die nicht lange zum voraus zubereitet werden können, z. B. Naphtholkampferglyzerin.

Was dann? Es gibt nur ein Mittel oder wenigstens nur ein einziges sicheres und praktisches Mittel. Wir müssen uns für diese Zubereitung nur auf uns selbst verlassen, und weil es sich dabei um das Wohl unserer Kranken handelt, dürfen wir nicht zögern. Da man auch selbst seine Instrumente sterilisiert, so soll man folgerichtig auch nicht anderen die Arbeit überlassen, die zu injizierenden Substanzen, die man in den tuberkulösen Höhlen läßt, zu desinfizieren.

Es ist dies überhaupt, wie Sie sehen werden, gar nicht schwierig; es sind dazu erfordert weder ein bestimmter Handgriff noch gewisse Kenntnisse.

In der Klinik von Dr. Calot habe ich das Laboratorium übernommen, mir oblag also die Aufgabe, diese medikamentösen Substanzen zuzubereiten, und nach einigen Versuchen, die im Anfang nicht zu umgehen waren, habe ich mich sehr gut zurecht gefunden; um Ihnen nun eben diese mißlungenen Versuche zu ersparen, will ich Ihnen sagen wie Sie sich verhalten sollen, besonders weil Sie, ich wiederhole es, in Ihren klassischen Büchern die notwendigen praktischen Angaben über dieses Thema nicht finden.

FLÜSSIGKEITEN. [1])

1. *Kampfernaphthol.* — Kampfernaphthol ist von Natur aus antiseptisch; die einzige Vorsichtsmaßregel, auf die man bei seinem Gebrauch achten muß, besteht darin, ihn vor der Einwirkung des Lichtes zu schützen, um seine Zersetzung zu verhindern; man erkennt diese Zersetzung an der Veränderung seiner Farbe (von durchsichtig wie er war, wird er schwarz).

Wenn man Naphthol gebraucht mit einer Mischung von Glyzerin (Naphthol 1 gr, Glyzerin 5 gr,), dann muß diese letzte Substanz durch Kochen sterilisiert sein.

Ich kann vielleicht noch hinzufügen, daß, weil diese Mischung wenig haltbar ist, man dieselbe anfertigen und bearbeiten soll — indem man während anderthalb Minuten gut schüttelt — in der Sitzung selbst *direkt* ehe man dieselbe injiziert.

2. An zweiter Stelle gebe ich eine Flüssigkeit an, deren Zubereitung äußerst leicht ist, man erhält sie ganz einfach, indem man Kampfernaphthol Kampferphenol, sulforizinsaures Phenol und Terpentinöl zu gleichen Teilen mischt. (Es ist „*das erweichende Mittel mit vier Flüssigkeiten*" von Dr. Calot.) Da dieses Mittel in der Dosis von 4 bis 5 Tropfen sehr wirksam ist, so kann diese Flüssigkeit uns sehr große Dienste leisten, wenn wir die Erweichung eines sehr harten Tuberkuloms anstreben, das auf Injektionen von Kampfernaphthol sich nicht erweichen wollte. Sobald die Verflüssigung begonnen hat, setzt man die Behandlung mit Glyzerinkampfernaphthol fort.

3. *Kreosotjodoformöl.* — Hier die Formel:

Oleum oliv.	70	Gramm.
Äther	30	
Kreosot	5	
Guajacol	1	
Jodoform	10	—

Um diese Mixtur zu präparieren, muß man sich reines Olivenöl verschaffen, das man mit Alkohol entsäuert (Fig. 1073) und das man durch Kochen in irgend einem Gefäß sterilisiert (wenn das Öl rein ist, darf es nicht durch Kochen schwarz werden).

[1]) Ohne von den Indikationen jeder modifizierenden Flüssigkeit sprechen zu wollen, erinnere ich Sie daran, daß eine gewisse Anzahl von Flüssigkeiten bestehen, von denen ich sagen werde, daß dieselben gleichwertig sind, mit denen man aber gute Resultate erhalten kann und die man in zwei Kategorien einteilt: Flüssigkeiten, die die Erweichung hervorbringen, und Flüssigkeiten, die die Sklerose bewirken; von den ersten ist die gebräuchlichste Naphtholkampferglyzerin; von den zweiten, Kreosotjodoformöl.

In einem vorher sterilisierten Mörser mischt und bearbeitet man Jodoform, Kreosot und krystallisiertes Guajacol, in den oben angegebenen Verhältnissen.

Darüber schüttet man langsam das Öl und rührt die Mischung beständig mit einem sterilisierten Glasstab; das Öl war jedoch zum voraus bis auf 60° abgekühlt, denn das Jodoform der Mixtur würde sich bei höherer Temperatur zersetzen. Man fügt übrigens den Äther auch erst zu, wenn die Mischung kalt ist, damit er sich nicht verflüchtige.

Wenn die Mischung fertig und gut bearbeitet ist, gießt man dieselbe in ein, in kochendem Wasser, gut sterilisiertes Gefäß, das einen Glaspfropfen trägt und das, vor Licht geschützt, aufbewahrt wird.

Vor jeder Injektion schüttelt man die Lösung tüchtig durcheinander.

PASTEN.

Bei den fistulösen Tuberkulosen empfiehlt Hr. Calot ungefähr den Gebrauch derselben Medikamente: diese geben in der Tat die schnellsten und sichersten Heilungen; nur die Substanzen, die als Vehikel dienen, sind hier geändert; so ist z. B. das Olivenöl hier durch Lanolin oder Sperma Ceti ersetzt.

Es ist aber nicht indifferent ob man dieses oder jenes Vehikel gebrauche; man muß Produkte animalischen oder vegetabilischen Ursprungs wählen, die ganz allein sich in den Geweben resorbieren, die Produkte aus dem Mineralreich hingegen, die sich nicht resorbieren, bleiben unendlich lange an Ort und Stelle, verhindern die Drainage und verursachen hie und da wirkliche Eiterretentionen nebst allen Unfällen die daraus folgen können, die sogar hie und da tödlich sind. Daraus kann man schon ersehen, warum wir alle Medikamente, die mit Paraffin zubereitet sind, verwerfen.

Was diesen Punkt anbelangt, so sind wir mit Lanolin und Sperma Ceti vollständig befriedigt. Hier ist übrigens die Formel dieser Mixtur:

Lanolin	50	Gramm.
Sperma Ceti	50	—
Kamphernaphthol	6	—
Kampherphenol	6	—
Jodoform	20	—
Kreosot	8	—
Guajacol crist.	7	

Diese Mischung ist bei 41,5° flüssig und fest bei 37,5°.

Man muß ein absolut reines Lanolin von dem Apotheker bekommen und jedes Lanolin, das nicht vollständig weiß ist verwerfen, sobald es auch nur etwas gelblich aussieht; sonst hätte man eine zu leicht lösliche Mischung, die nicht bei Körpertemperatur festwerden würde.

Zubereitung. — Lanolin und Sperma Ceti werden gemischt und in irgend einem Gefäß zum Kochen gebracht; es soll ein irdener Topf

oder eine Schüssel aus Porzellan sein. Um diese Mischung zu kochen, muß man einige Vorsichtsmaßregeln gebrauchen, denn die Mischung schäumt absolut wie Milch, die man kocht. Man läuft also Gefahr, sich zu verbrennen, wenn man sich nicht mit einem Metallstäbchen bewaffnet hat, mit dem man beständig in der Mischung rührt.

Wenn man einmal diese beiden Substanzen Sperma Ceti und Lanolin sterilisiert hat, läßt man sie bis auf 50° erkalten; man darf aber nicht warten, bis sie festgeworden sind, um die andern in der Formel angegebenen Substanzen, die ihrerseits schon in einem gut sterilisierten Mörser gemischt und bearbeitet worden sind, zu mischen.

Diese Mischung darf dem Einfluß des Lichtes nicht ausgesetzt sein. Diese, bei der gewöhnlichen Temperatur, feste Mischung hat eine schöne gelbe Farbe, die sie nicht verlieren darf.

Im Moment, wo man sich derselben bedient, erhitzt man diese Paste im Wasserbade bis zu 41°, ungefähr bis zur Verflüssigung (was etwa 8 bis 10 Minuten beansprucht). Die Temperatur darf nicht bis zu 55 oder 60° steigen, die Mischung darf also nicht kochen; das Jodoform würde sich zersetzen und die Paste würde sich infolgedessen braun verfärben.

Man injiziert die Paste mit einer Glasspritze von 10 oder 20 ccm Inhalt; dieselbe ist mit Ansätzen von wechselnder Form versehen, Ansätze, die wechseln je nach der Richtung und der Länge der Fistelgänge (Fig. 147 bis 152).

Man macht, ob es sich um geschlossene oder geöffnete Tuberkulosen handele, dicke und gut abschließende Verbände und begnügt sich nicht mit dem klassischen Kollodium, der auf die Hautöffnung appliziert wird.

Wenn Sie das alles machen — und Sie sehen, es ist keine Hexerei — dann werden Sie immer bei den Punktionen mit einer vollständigen Asepsis arbeiten und Sie werden ihre Kranken ohne Zwischenfall heilen, immer oder fast immer von 100 Fällen vielleicht 99 Mal. Gibt es eine andere Methode (Operation oder Enthaltung), von der man dasselbe sagen könnte, die Resultate gibt, die man mit diesen vergleichen könnte?

Wir dürfen also nicht mit unseren Vorsichtsmaßregeln kargen, wenn wir solche Resultate erreichen können.

C. Über die tuberkulösen Fisteln.

(Bezieht sich auf S. 190 bis 239.)

a) Präventivbehandlung.

(Die wirkliche Behandlung der Fisteln besteht darin, dieselben zu vermeiden. — Derjenige Arzt, der **gut** punktieren kann vermeidet die Fistelbildung).

Es gibt Wahrheiten, die man immer wiederholen muß:

— Bei der Tuberkulose ist die Fistel die Gefahr.

— Noch viele[1]) sterben durch die äußere Tuberkulose (besonders infolge von Coxitis oder vereitertem Malum Potti).

— Von 10 Mal ist 9 Mal der Tod durch eine Fistel (oder deren Konsequenzen, hektisches Fieber, Eiweiß oder viszerale Degeneration) bedingt.

— Die Ärzte würden also 90 % der Todesfälle durch äußere Tuberkulose vermeiden, wenn sie die Fistelbildung verhindern könnten.

— Kann man die Fistelbildung verhindern?

— Ja, zwar nicht dadurch, daß man ein neues Mittel aufsuche, um sie zu heilen, sondern eher daß man das Mittel anwende (das wir haben) um die Fisteln zu verhindern sich zu bilden.

Die Ursachen der Fisteln.

1. *Diejenigen, die am meisten* Fisteln *produzieren*, sind die *Chirurgen*, die die äußeren Tuberkulosen **operieren** und die Abszesse öffnen.

Diejenigen also die operieren sind die, die am meisten Fisteln haben, folglich am meisten Todesfälle (bei den äußeren Tuberkulosen).

2. In zweiter Linie haben diejenigen *Ärzte* am meisten Fisteln (jedoch bedeutend weniger, wie die ersten), die die *Abszesse* nie behandeln, die folglich dieselben *sich öffnen lassen* (diese spontane Eröffnung der Abszesse kommt auf zwei Fälle einmal vor).

3. Zur dritten Kategorie gehören die Ärzte, die schlecht punktieren.

Ich habe schon des längeren über die zwei ersten Ursachen gesprochen, aber noch nicht genug über die dritte.

Wenn es ein Leichtes ist, die zwei ersten Ursachen der Fistelbildung zu beseitigen, weil es hier genügt, wenn wir die Operation und die Enthaltung durch die Punktion ersetzen, so stellt sich die Frage, wie man die dritte Ursache zum Verschwinden bringen soll, d. h. wie man andere Ärzte punktieren lehrt, speziell wenn diese glauben, daß sie dies besser wissen, wie jeder andere und nicht hören wollen.

Und doch bräuchten diese Ärzte, um ihre Unwissenheit wahrzunehmen und zu sehen, daß sie nicht imstande sind, ordentlich zu punktieren, nur bei ihrem Nachbar Umschau zu halten. Und in der Tat könnte man in bezug auf dieses Thema zwei klinische Abteilungen angeben, in derselben großen Stadt und vielleicht in demselben Spital,

[1]) Ich bin aber weit davon entfernt, das zu unterschreiben, was ganz neulich (1912) ein Chirurge geschrieben hat, nämlich, daß „das Malum Potti in der Hälfte der Fälle mit dem Tode endigen würde“!!! — Wenn das nicht ein Lapsus ist, so ist es doch bedeutend übertrieben, denn ich kann nicht glauben, daß man sogar in einem alten und sehr wenig hygienischen Spital einer großen Stadt eine so große Mortalität aufweise... es müßte denn sein, daß dort speziell ganz defekte Methoden zur Anwendung kämen und daß man dort z. B. alle Abszesse bei Malum Potti öffne oder operiere; in dem Falle... verstehe ich dann leider! nur zu gut, daß man dort eine so schreckliche Mortalität beobachte.

wo man punktiert (in den zwei Abteilungen), während aber in der einen die Punktion die Fistel verhindert, wenigstens von 4 Mal 3 Mal, so erhält man in der anderen Abteilung das umgekehrte Verhältnis, von 4 Fällen ist 3 Mal die Fistel die Folge der Punktion (trotz der Punktion oder sogar vielleicht wegen der Punktion).

In Berck vermeidet man die Fistel nicht nur bei 4 Fällen 3 Mal, sondern 99 Mal bei 100 Fällen; man kann mir da vielleicht entgegnen halten, daß dieses ausgezeichnete Resultat auf Konto des Klimas und der Allgemeinbehandlung zu setzen sei; schön, deshalb wollten wir auch nur zwei klinische Abteilungen einer großen Stadt, die also in einem identischen Milieu liegen, vergleichen.

Ist nun aber die obengenannte Differenz der Resultate in den beiden klinischen Abteilungen nicht einleuchtend! Zeigt dieselbe nicht deutlich, welcher Unterschied zwischen gut punktieren und schlecht punktieren besteht?

Sollen nach all dem noch Ärzte bleiben, die, wenn sie die Fistel nicht vermeiden können, ehrlich genug sind, um einzugestehen, daß sie die Kunst des Punktierens nicht kennen und daß sie dieselbe absolut erlernen müssen?

Wie soll man das Punktieren erlernen?

Am besten würde man selbstverständlich lernen, wenn man mit eigenen Augen sehen könnte — wenn man ein bischen in Berck zusehen könnte oder in einer großen klinischen Abteilung einer großen Stadt, wo man eben gut punktiert (man erkennt diese Abteilungen leicht daran, wenn man sieht, daß dort von 10 Fällen 9 Mal die Fistel vermieden wird).

Für die Praktiker aber, die eine solche Stage nicht machen können — aber könnten sie dies nicht alle, wenn sie nur wollten? — *sagen wir also, die dies nicht machen wollen*[1]); für diese Ärzte haben wir des Langen und Breiten in 50 Seiten die Details dieser Technik beschrieben. Technik der Punktion mit allen Inzidenten, die vorkommen können, und die Art und Weise, wie man ihrer Herr wird. (S. Kap. III, S. 131 bis 182.)

Wir werden darauf nicht zurückkommen, wir wollen nur hier in einer kurzen Aufzählung die Fehler angeben, die man begehen kann; Fehler, deren Folge und *Strafe die Fistel* ist.

a) Aseptische Fehler, die nur zu leicht bei diesen häufigen Eingriffen die infolgedessen ganz gewöhnlich und von geringer Importenz zu sein scheinen, vorkommen.

---

[1]) Und warum wollen sie denn eigentlich nicht? Wo könnten sie ihre Zeit besser verwerten? Gelernt zu haben alle äußeren Tuberkulosen zu behandeln (diese so häufigen Krankheiten), was wäre das für sie von Wert! Sie bekämen dadurch ein Mittel in die Hand, ihre moralische Situation und ihre materielle Lage zu verbessern! Es wäre mir ein Leichtes diesen Gedanken durch Fakta und Beispiele zu beweisen!

b) Man bedient sich zu dicker Trokarts, statt den Gebrauch unserer Nadeln Nr. 3 und Nr. 4 vorzuziehen.

c) Man knetet den Abszeß, um ihn in mehr oder weniger brutaler Weise zu leeren, anstatt den Eiter mit unserem kleinen Aspirator sanft zu aspirieren.

d) Man sticht mit der Nadel direkt am höchsten Punkte des Abszesses ein, da wo der Eiter dicht unter der Haut liegt, wo die Haut sehr dünn ist, statt weit davon entfernt in der gesunden Haut einzustechen und den Abszeß nur durch einen subkutanen oder sogar sehr queren subaponeurotischen Kanal anzugreifen.

e) Man punktiert zu spät, wenn die Haut schon rot und bedroht ist, also schon von der Tuberkulose angegriffen ist; dann kann man sie nicht immer, trotz aller Mühe, mehr **retten** (diese Haut wird aufspringen und eine Fistel hinterlassen).

f) Man macht die Punktionen zu schnell nacheinander oder in zu großen Zwischenräumen.

g) Man macht zu viel Punktionen oder man macht deren nicht genug.

h) Man injiziert Substanzen, die zu aktiv sind oder nicht genug, in zu großer oder zu kleiner Dosis.

i) Man wird ungeduldig, weil die Nadel sich verstopft, weil der Abszeß nicht schnell genug verschwinden will; und dann, ermüdet, ungeduldig und aufgeregt zersticht man die Haut mit der Nadel oder man entschließt sich dazu mit der Behandlung ein Ende zu machen (man glaubt dies leider) und man inzidiert.

Man weiß nicht, daß man öfters gezwungen ist (bei einem Abszeß von Malum Potti z. B. uns ist das schon vorgekommen), 70 Punktionen zu machen, ehe der Abszeß verschwunden war, aber nur so kann man ihn heilen. Wenn wir eher damit nachgelassen hätten, dann wäre die Fistel nicht ausgeblieben und ein oder zwei Jahre später hätten wir wahrscheinlich den Tod des Patienten zu beklagen gehabt.

Man fehlt also durch Unwissenheit oder durch zu geringe Zuversicht. Man weiß nicht genau Bescheid über das, was man mit der Methode der Punktionen erreichen kann. (Diese Methode gut angewandt, sagen wir es noch einmal, heilt immer oder fast immer von 100 Mal 99 Mal.)

Diese Bemerkungen beziehen sich grade so gut auf die Ärzte der anderen Nationen, wie auf die französischen Ärzte. Bei meinen Reisen ins Ausland konnte ich mich davon überzeugen, daß man dort vielleicht weniger gut punktiert wie in Frankreich.

Weil auch dort die Zuversicht fehlt, immer, weil man nicht gesehen hat. Ach ja, ich wiederhole es, wenn alle Praktiker aus Frankreich und aus dem Ausland, die eiterige Tuberkulosen zu behandeln haben, nach Berck kommen könnten, um zu sehen, welchen Nutzen die Ärzte von Berck aus der Methode der Punktionen ziehen!...

Um also die Fisteln zu vermeiden, muß man punktieren, unter der Bedingung, daß man punktieren kann.

Das ist für die Präventivbehandlung der Fisteln.

Hier nun die Behandlung, um die Fisteln zu heilen — denn, wir bekommen immer Kranke, die mit Fisteln ankommen — ohne damit zu zählen daß, 1 oder 2 Mal auf 100, das gestehe ich ein, man nicht an der Fistel vorbeikommt, obgleich man sehr gut punktiert.

Behandlung der Fisteln.

Man kann diese Behandlung folgendermaßen zusammenfassen:

Lokale Behandlung: Asepsis und Injektionen mit unseren Pasten; — Ruhe und Immobilisation des kranken Teiles.

Allgemeinbehandlung: Das Leben auf dem Lande, oder im Gebirge, oder noch besser an der See. Beständiger Einfluß der frischen Luft, des Lichtes und der Sonne.

So kommt man dazu — mit Geduld und mit Zeit — die Totalität der Fisteln (oder fast die Gesamtheit derselben zu heilen, wenigstens diejenigen, die in nicht infiziertem Zustande in unsere Behandlung kommen, also ohne Fieber und Eiweiß).

Für die infizierten Fisteln (Fieber und Eiweiß), dieselbe Behandlung mit Milchdiät und keine Injektionen unserer Pasten. — Man macht diese Injektionen nur, wenn Fieber und Eiweiß verschwunden sind, wenn diese überhaupt verschwinden, was man nicht absolut versprechen kann sobald es sich um infizierte Fisteln bei Malum Potti oder bei Coxitis handelt (die nur zu oft, bald früher bald später, den Kranken zum Tode führen durch viszerale Degeneration oder Cachexie des ganzen Organismus); man kann aber hingegen die Heilung der Fisteln der anderen Gegenden versprechen selbst wenn sie infiziert sind; denn wenn Drainage und Asepsis das Fieber nicht zum Verschwinden bringen, so bleibt noch immer die Amputation übrig und man wird sogar fast nie zu ihr zu greifen brauchen.

So brauchten wir unsererseits seit 5 Jahren nicht eine einzige Amputation zu machen wegen äußerer Tuberkulose.

Wir wollen hier nicht mehr auf die Behandlung und die Technik bei den Fisteln zurückkommen, die wir im ersten Teil dieses Buches studiert haben (siehe S. 190). Wir werden nur einige Krankengeschichten aufzählen, damit man besser Bescheid wisse, wie man sich in jedem einzelnen Fall zu verhalten habe.

1. Fall. — **Multiple Fisteln des Hodens und Nebenhodens. Doppelter Fungus. Heilung durch konservative Behandlung.**

Diese Beobachtung betrifft den Kranken von Fig. 181 S. 244, Peter C., 26 Jahre alt. Er kam vor drei Jahren zu uns nach Berck, war mager, blaß und kachektisch; er zeigte drei große tuberkulöse Lokalisationen. Dorsales Malum Potti, vereiterte kostale Tuberkulose und breite multiple

Ulzerationen auf dem Hodensack, aus denen ein profuser und stinkender Eiter floß.

Wir wollen hier nur von diesem 3. Herd sprechen. Der Hodensack hatte Kindskopf-Größe, er war in einen fungösen und eiternden Schwamm verwandelt, auf den man nur leicht, an irgend einer Stelle zu drücken brauchte, um einen reichlichen Eiterabfluß zu provozieren. In dieser enormen Masse war es nicht möglich, den Hoden und Nebenhoden von den tuberkulösen Neubildungen zu unterscheiden.

Links und rechts ragten fungöse Massen 3 bis 4 cm über die Ulzerationen der Haut hervor.



Fig. 1074. — Heilung von multiplen tuberkulösen Fisteln des Hodens und Nebenhodens (s. erster Fall).

Hier bestand keine Hoffnung auf Rettung mehr, alle Ärzte, die den Kranken gesehen hatten, waren hierüber einig.

Die einzige rationelle Behandlung (hat man ihm gesagt) dieses ulzerierten Tumors, der aus den zwei Hoden und Nebenhoden bestand, begreift die Abtragung des Skrotums an seinem Ansatz. Dieser Entschluß drängte sich um so mehr auf, da die profuse und stinkende Eiterung den Kranken immer mehr abschwächte und weil er, dies hat man nicht vergessen, zwei andere schwere Tuberkulosen hatte: ein Malum Potti und eine kostale eiterige Tuberkulose.

Und doch trotz allem und trotz allen, hofften wir doch gegen die Hoffnung selbst und versuchten die konservative Behandlung.

Nach alledem, was wir in diesem Buche gesagt haben, erraten Sie schon wie die Behandlung sich gestaltete: Ruhe in Rückenlage (wegen des Malum Potti), Leben auf dem Strande von morgens bis abends.

Lokale Behandlung. — Wir haben so gut wie möglich die Ulzerationen und Fistelgänge mit Lösungen von Kalium permangan. desinfiziert und dann Jodoformkreosotöl und unsere medikamentösen Pasten injiziert.

Während 5 Monaten keine Besserung oder doch keine merkliche Besserung; von diesem Monat an aber haben sich der Allgemeinzustand und der lokale Zustand sichtbar geändert, so daß nach einem Jahr die Heilung gesichert, obgleich noch nicht ganz erreicht war. Die vollständige Vernarbung zeigte sich erst nach 2½ Jahren.

Auf Fig. 1074 ist der Anblick der kranken Region. Das Volumen des Skrotums ist fast wieder normal; links findet man den Hoden und Nebenhoden, fast mit ihren gewöhnlichen Dimensionen und Konsistenz wieder; auf der rechten Seite findet man 2 indurierte Knoten, gegen den Nebenhoden, dieselben sind aber schmerzlos und scheinen aus sklerösem Narbengewebe gebildet zu sein.

Funktionelles Resultat: der Kranke hat schon einige nächtliche Erektionen, er hat noch keine „entscheidendere" Proben abgelegt, aber „er hat das Recht alles zu erhoffen."

Zu gleicher Zeit ist das Allgemeinbefinden wieder perfekt geworden. Das Malum Potti ist geheilt, der spitze Gibbus ist verschwunden (durch die Behandlung mit Korsett und Kompressionen), die kostale eiterige Tuberkulose ist auch geheilt (mit Punktionen und Injektionen).

Ich will hier wiederholen, daß nicht eine einzige Tuberkulose besteht, sogar eine Tuberkulose mit Fisteln der Geschlechtsorgane beim männlichen Geschlecht, die wir seit 18 Jahren beobachtet haben, die nicht durch unsere Behandlung geheilt wäre, alle anderen sogar in weniger Zeit, wie einem Jahr; bei dieser war die Heilungsdauer ziemlich lang.

2. Fall. — **11 Fisteln (Osteitis des Unterschenkels und des Fußes), die schon seit 21 Jahren bestehen und die nach 10 Monaten in Berck geheilt sind.**

Stephan K., aus Paris, 33 Jahre alt, hatte vom 11. Lebensjahre an einen ausgedehnten tuberkulösen Herd am linken Fußgelenk, der nach und nach den Unterschenkel und den Fuß mit angegriffen hatte.

Die Knochen waren erkrankt von der Mitte des Unterschenkels an bis zu den Zehen. Auf dieser breiten Fläche öffneten sich 11 Fisteln, als ich den Kranken zum ersten Mal sah.

Der Ausfluß, der sich aus diesen Fisteln machte, war seit einiger Zeit viel stärker geworden; der gezwungene Aufenthalt in einer Pariser Wohnung, die Appetitlosigkeit, die Stärke der Eiterung hatten diesen Kranken so abgeschwächt, daß alle Chirurgen, bei denen man konsultierte, einverstanden waren, um zu erklären, daß die Amputation, die übrigens nie heilen würde, hier die einzige Rettung sei; ein Radiograph hatte sogar zum Kranken gesagt: Das ist keine Knochensubstanz, die Sie da in Ihrem Unterschenkel haben, das ist Gelatine und Brei."

Es bestand direkte und dringende Gefahr. „Wenn Sie noch 14 Tage warten“, hatten die Ärzte erklärt, „dann ist es zu spät“. Das Datum für die blutige Operation war festgesetzt; es sollte an einem Dienstag sein.

Am Montag wurde ich zur Konsultation nach Paris berufen und ich war gegen alle meine Kollegen der Meinung, man solle das Bein nicht opfern, bevor man einen ernsten, geduldigen und langen Versuch gemacht habe, um dasselbe zu erhalten. Und ich schlußfolgerte folgendermaßen: „Wenn man in einem moralischen Zeitraum, den wir uns selbst festgesetzt haben, nach 10 oder 12 Monaten z. B. nicht zu einem zufriedenstellenden Resultate kommt, dann bin ich mit der Operation einverstanden, vorher nicht. Ich verspreche ferner, daß wir durch das Abwarten nichts verlieren; der lokale und Allgemeinzustand kann sich durch unsere Behandlung nur verbessern und wenn dann die Extremität geopfert werden muß, nach diesen beständigen Anstrengungen, dann wird sie wenigstens teilweise desinfiziert sein“.

Der Kranke wird eine größere physische Resistenz bieten wie in diesem Augenblick, ferner hat er noch die Gewißheit, daß es sich um ein absolut notwendiges Opfer handelt, das nicht zu umgehen ist! Meine Kollegen verharrten auf ihrem Standpunkt und erwiderten, daß dieser Versuch, das Glied zu erhalten, die Heilung, die nur durch die Operation zu erreichen wäre!... hintanhalten und sogar kompromittieren würde. Wir konnten uns nicht verständigen. Als ich aber fort war, erklärte der Kranke ausdrücklich, er wolle meinen Rat befolgen; er griff verzweifelt nach dieser letzten Rettungsmöglichkeit, die ihm erlaubte, die Amputation zu verschieben, wenn sie auch wirklich nicht zu vermeiden wäre.

Er ließ sich am nächsten Tage nach Berck transportieren, obgleich alle meine Kollegen und selbst seine Familie mit seinem Entschluß nicht einverstanden waren.

Behandlung in Berck: absolute Ruhe in einem kleinen Wagen; beständiges Leben am Strand. Täglicher Verbandwechsel — und alle vier Tage eine von unseren Injektionen von Kreosot, Kampfernaphthol und Jodoform.

Fünf Monate später bedeutende Besserung des Allgemeinbefindens; aber das muß ich zugeben, keine Besserung im lokalen Zustand. Wir waren im sechsten Monat dieser Behandlung angelangt, als ich endlich eine kleine Besserung im Zustand der fistulösen Wunden zu bemerken glaubte. Und in der Tat am Ende des Monats schlossen sich zwei Fisteln (von elf).

Im 7. Monat heilte eine dritte, im darauffolgenden Monat 4, dann 3. Im Anfang des 10. Monats blieb nur mehr eine übrig. Von diesem Augenblick an war ich überzeugt, daß ich den Kranken zur Heilung führen könnte. Diese wurde erreicht 10½ Monat nach dem Beginn der Behandlung.

Diese vollständige und definitive Heilung hält jetzt schon mehr wie zehn Jahre an. Seit mehr wie zehn Jahren macht dieser Kranke seine ziemlich ermüdende Arbeit, geht beständig mit seinem Fuß. Dieser wurde seither massiert und er hat nicht nur seine Kraft, sondern auch seine Geschmeidigkeit wiedererlangt; mit diesem Fuß und diesem Unterschenkel, von dem der Radiograph am Tage, ehe die Amputation bestimmt wurde, gesagt hatte: „Das sind keine Knochen mehr, die Sie da haben, aber Brei“!...

Fall 3. — **Ulzerierter Tumor, der die Haut am vorderen Teil des Unterschenkels zerstört hatte; diese Ulzerationen, die seit zwei Jahren bestanden und die wir als tuberkulös erkannt hatten, wurden in 8 Monaten geheilt.**

Es handelt sich um den Kranken von Fig. 186, S. 249. Dieser Mann von 35 Jahren, Peter B... aus Lyon, wurde uns von seinem Bruder, der Arzt ist, geschickt, wegen eines ulzerierten Tumors, der ganz den Anschein eines Epiteliomas hatte. Es bestanden dort 5 Ulzerationen, von denen jede so groß war wie ein Fünfmarkstück, sie waren durch kleine Hautbrücken von einigen Millimeter, die sehr wenig lebenstähig schienen, getrennt. Bald sind auch diese Brücken ihrerseits zerstört und es entsteht eine breite Ulzeration, die größer ist wie die Palma manus, mit unregelmäßigen und ganz dünnen Rändern; der Fundus der Ulzeration war grau und aufgedunsen. Man dachte, ich wiederhole es, an eine krebsartige Geschwulst, auch an Lues und endlich an ein Osteosarkom; diese Verwechslung wurde noch durch die Radiographie (siehe Fig. 1075) bestärkt. Die Diagnose wurde endlich festgestellt durch die bakteriologische Untersuchung des stinkenden Ausflusses; man fand dort Kochsche Bazillen.

Behandlung. — Wir waren gezwungen, zu den verschiedensten Medikamenten unsere Zuflucht zu nehmen, täglicher Verbandwechsel; unser Pulver, das Pulver von Championnière, Zinkoxyd, Neol, Kampfernaphthol, Jodlösungen usw., Radiotherapie (wir hätten eben so gut die Heliotherapie und die Fulguration verwenden können).



Fig. 1075. — Radiographie der rechten Tibia; der Knochen ist wie zerfetzt, ausgehöhlt, die Ränder sind aufgelöst, in den weichen Geweben befindet sich eine kugelförmige Masse; es sieht aus wie ein Osteosarkom.

Während drei Monaten aber hat nichts genutzt; erst am Ende dieser langen Zeit bemerkten wir einen kleinen Anfang von Vernarbung und von diesem Tage an machte dieselbe Fortschritte, aber wie langsam: öfters ging's wieder rückwärts. Wir brauchten 8 Monate, um die vollständige Vernarbung zu erreichen, aber dieses Mal war sie definitiv.

Fall 4. — **23 infizierte Fisteln (bei Coxitis), die schon seit 15 Jahren bestehen. — Wir haben in einem Jahre schon 20 dieser Fisteln geschlossen, — es bleiben nur mehr drei unbedeutende Fisteln übrig. Die Infektion ist verschwunden; der Kranke hat an Gewicht fast das Doppelte zugenommen.**

Es handelt sich um einen Hüftgelenkskranken von 20 Jahren, Cariberto B. aus Buenos-Ayres, der mit 23 Fisteln zu uns kam; dieselben befanden sich um die kranke Hüfte, auf dem Becken und sogar bis zur Wurzel der unteren Extremität (dieser Kranke ist auf Fig. 188, S. 251 abgebildet)

Die Fisteln bestanden schon seit 15½ Jahren. Die ersten folgten (kurze Zeit nach Beginn der Krankheit) auf die Resektion der Hüfte (die wegen einer geschlossenen Coxitis gemacht wurde!) Man will diese Fisteln durch eine frische Operation heilen; es bleiben 3 weitere Fistelgänge; man versteift sich darauf, dieselbe noch mehrmals zu operieren in Amerika, in Frankreich und in Deutschland. Je mehr man operierte, desto mehr Fisteln kamen zum Vorschein und desto schwächer wurde der Kranke. Und trotz allem sprach man in Paris wieder von einer frischen Operation, als der Kranke auf den Gedanken kam Hrn. Prof. Dr. Bier aus Berlin um Rat zu fragen. Als dieser das Allgemeinbefinden und den schlechten lokalen Zustand des Kranken sah, ferner das absolute Versagen aller operativen Eingriffe, schickte er den Kranken zu uns, damit er mit der konservativen Methode behandelt werde.

Er kam zu uns nach Berck, vor etwas mehr wie einem Jahre — fast moribund. — Er wog 30 kg (mit 20 Jahren!). Die Gesichtsfarbe ist gelblich, erdpfahl, er ist kraftlos, traurig, fast unbeweglich, die Stimme ist gebrochen. Aus seinen Wunden und seiner ganzen Person entströmt ein scheußlicher Geruch, der sich in der Ferne bemerkbar macht und alle Hausbewohner, belästigt; seine 23 Fisteln bewirken eine profuse und stinkende Eiterung.

Urinmenge gering, Spuren von Eiweiß, deutliche Hypertrophie der Leber, die die falschen Rippen leicht überragt. Abendliches Fieber über 37,5°. Abwechselnd Verstopfung und Durchfall.

So sah der Kranke, den uns Prof. Bier zuschickte, aus. Trotz unseres Zutrauens in unsere Methode und in den Aufenthalt in Berck, haben wir nicht versprochen und konnten wir nicht versprechen, diesen Kranken zu heilen. Auf 20 solcher Kranken kann man mal 1 oder 2 solcher Fälle retten, sagten wir.

Behandlung. — Absolute Ruhe (in Rückenlage). Wir versuchten die Desinfektion der Wunden durch tägliche Bäder, alle zwei Tage Verbandwechsel mit Lysoform oder hypermangansaurem Kali usw. Der Kranke mußte den ganzen Tag am Strand leben, auf einem Rahmen liegend. Bald verschwand der abscheuliche Geruch, mit dem er durchdrungen war. Er konnte etwas essen und nachts schlafen. Die ikterische

Gesichtsfarbe wurde heller, die Urinmenge wurde größer (wir hatten ihn auf Milchdiät gesetzt).

Nach 3 Monaten war jede Spur von Eiweiß verschwunden. Die Temperatur war wieder normal. Die weniger starke Eiterung war fast nicht mehr stinkend.



Fig. 1076. — Junger Mann der mit 23 infizierten Fisteln (nach Coxitis zu uns nach Berck kam (siehe Fig. 188, S. 251). Diese Fisteln bestanden seit 16 Jahren. Heilung (fast vollständig) nach 18 Monaten unserer Behandlung. Der Kranke wiegt jetzt fast das Doppelte, 50 kg statt 30.

Bald nachher nahmen wir unsere Pasteninjektionen in Gebrauch; die Injektion wurde in eine Fistel eingejagt, während 3 oder 4 Gehilfen die anderen 22 Fistelnöffnungen zuhielten, um die injizierte Paste zurückzuhalten. Wir wiederholten diese Injektionen ungefähr alle 10 Tage.

Nach 5 Monaten waren 14 Fisteln geschlossen und der Kranke hatte 10 kg an Gewicht zugenommen!

Heute nach einem Jahr bleiben nur mehr 3 kleine unbedeutende Fisteln, die kaum einen Tropfen Eiter geben und die man alle 8 Tage verbindet.

Es ist sogar kein Eiter mehr, sondern eine seröse Flüssigkeit, ohne den geringsten Geruch. Die vollständige Vernarbung ist also sicher und in allernächster Zeit zu erwarten. Der Kranke wiegt 50 kg (statt 30, die er bei seiner Ankunft wog). Er sieht gut und frisch aus und ist ganz lebenslustig.

Das ist ein Beispiel einer Auferstehung, wie man sie hie und da erreicht und nach der man immer streben muß, die man aber absolut nie versprechen kann, sobald es sich um so kachektische und so infizierte Patienten, wie diesen, handelt!

5. Fall. — **15 Fisteln nach Coxitis. — Da wo die Höhenluft (mit der Heliotherapie) nichts genutzt hat, heilt die See (mit unseren Injektionen).**

Bertha C., 17 Jahre alt, aus Zürich, kam vor 18 Monaten zu uns nach Berck. Sie war mager, blaß, kachektisch, sie hinkte und litt an einer rechtsseitigen Hüftgelenkentzündung. Die Hüfte war mit Fisteln



Fig. 1077. — 15 Fisteln nach Coxitis; hier hatte die Heliotherapie in der Schweiz versagt, wo unsere Behandlung von Berck geholfen hat. (S. folgende Figur.)

besät: wir zählten deren 15 mit reichlichem Ausfluß, so daß wir jeden Tag den Verband wechseln mußten. Dieses Kind war seit zwei Jahren in einem Gebirgssanatorium in der Schweiz in Behandlung; sie wurde mit Heliotherapie behandelt, aber ohne Erfolg, da trotz dieser regelmäßig befolgten Behandlung der Allgemeinzustand des Kindes immer



Fig. 1078. — Dasselbe Kind (siehe Fig. 1077) fast geheilt (nach 18 Monaten Behandlung in Berck).



Fig. 1079. — Tuberkulose des Handgelenks mit Sequester. 6. Fall.



Fig. 1080. — Erklärende Zeichnung der Radiographie von Fig. 1079.



Fig. 1081. — Der Sequester ist ohne Operation verschwunden. Bemerkenswert an dieser Figur ist die Adaptation des Radiusgelenkes an seine funktionelle Rolle, es hat sich ein bischen nach innen ausgebildet, um gleichsam das untere Ende der Ulna, das verschwunden ist, zu ersetzen.

schlechter wurde und weil es von einer Fistel, die es beim Eintritt in dieses Sanatorium hatte, es bis zu 15 infizierten Fisteln mit Fieber brachte. Das Kind wurde dann von seinen Eltern, die keine Hoffnung auf Genesung mehr hatten, aus dem Sanatorium entfernt. Zu dieser Zeit sah ein ganz bedeutender Arzt aus Kairo, Hr. Prof. Hobbs, das Kind und gab den Eltern den Rat, dasselbe nach Berck zu schicken.

Behandlung in Berck. — So vollständige Ruhe wie möglich (die Eltern widersetzten sich der absoluten Ruhelage, die wir vorgeschrieben hatten). — Desinfektion der Wunden mit Ausspülungen von hypermangansaurem Kali und Lysoform.

3 Monate später begannen wir mit unseren Pasteninjektionen, alle 12 Tage eine (siehe Technik dieser Injektionen auf S. 199, Fig. 159; diese Fig. 159 zeigt uns eben dieses Kind).

Diese Behandlung wurde ein Jahr lang fortgesetzt. Jetziger Zustand; das Befinden des Kindes hat sich von Grund aus gebessert.

So kachektisch und gelb wie es war, sieht es jetzt frisch und rosa aus, es ist sehr lustig und wohlgemut; an Gewicht hat es 10 kg zugenommen. Die 15 Fisteln sind geschlossen mit Ausnahme von 3, auch diese sekretieren sehr wenig, man verbindet dieselben 1 oder 2 Mal per Woche und jede dieser kleinen Fistelchen hat sich schon mehrmals hier geschlossen, um dann wieder aufzubrechen.

Wir haben heute die moralische Sicherheit, daß wir dieselben vollständig definitif in einer Zeit schließen können, die, wir hoffen es, nicht mehr zu entfernt liegt.

Fall 6. — **Fistel mit großem Sequester entstanden durch Nekrose des unteren Teiles (das untere Viertel) der Ulna. Man hatte behauptet: „diese Hand ist zu amputieren“. Und doch wurde sie geheilt ohne Amputation. Der Sequester hat sich spontan eliminiert. Aber nachdem der Sequester entfernt war, ließ die Heilung noch 2 Jahre auf sich warten. Heute haben wir normale Funktion der Hand** (Fig. 1079 bis 1083).

Tumor albus des Handgelenks — multiple Fisteln, die auf spontane Eröffnung von Abszessen, die man nicht behandelt hatte, gefolgt waren. (1881 bis 1882).

Behandlung. — Im Jahre 1882, Injektionen von Kampfernaphthol in die Fisteln; im Jahre 1883 kommt der hier abgebildete große Sequester in einer der Fistelöffnungen zum Vorschein. Wir brauchen nur den Sequester mit einer Zange zu entfernen. Im darauffolgenden Jahr stößt sich ein kleinerer Sequester ab. Trotz der Elimination der Sequester hält die Eiterung noch mehr wie zwei Jahre an. Injektionen von Kreosotöl und Kampfernaphthol. Endlich im Jahre 1906 ist die Vernarbung vollständig. Die Heilung ist jetzt seit 6 Jahren definitif.

Heute sind die Kraft der Hand und deren Funktionsfähigkeit nahezu normal.

Diese Beobachtung zeigt uns, daß wir bei Vorhandensein eines Sequesters nicht zum Messer zu greifen brauchen, die Heilung kann auch ohne Operation erreicht werden; denn, entweder werden die

Sequester durch die Injektionen zerstört, oder dieselben eliminieren sich ganz von selbst.

Man hätte sogar die Heilung nicht beschleunigt, wenn man hier operiert hätte, um den Sequester aufzusuchen, denn nachdem dieser



Fig. 1082. — Jetziger Zustand von Fig. 1079 und 1081.



Fig. 1083. — Die Hand in Flexion. Die Kraft und die Funktionsfähigkeit der Hand sind nahezu normal.

entfernt war, ließ die Heilung noch 2 Jahre auf sich warten, man braucht sich übrigens nicht darüber zu wundern, wenn man bedenkt, daß die weichen Gewebe des Handgelenks und die benachbarten knöchernen Teile des Sequesters mit Tuberkulose infiltriert waren.

Die einzige vollständige und logische Operation wäre hier die Amputation gewesen; mit unserer Methode aber wurde nicht allein diese Hand gerettet, sondern sie leistet auch heute und seit 6 Jahren alle Dienste, die man von einer normalen Hand fordern kann.

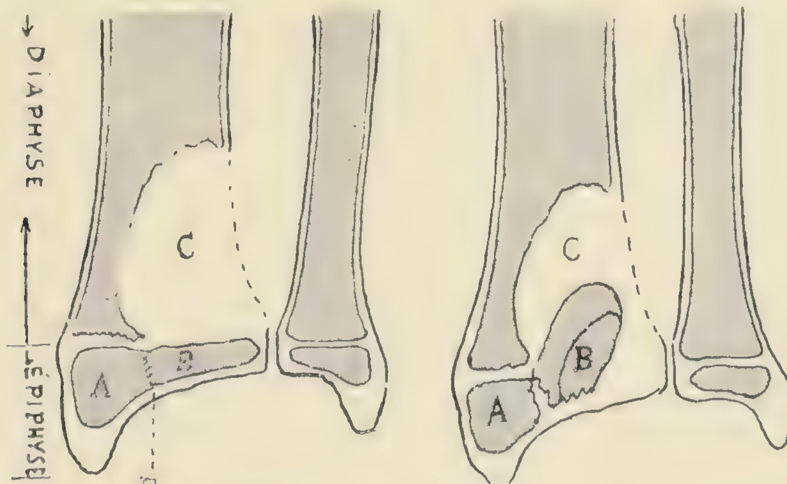
Ein Beweis, daß die Operationen Sequester bilden können.
(V. u. VI. Fall, Fig. 1084 bis 1089).



Fig. 1084. — Radiographie Nr. 1. Tuberkulose des Handgelenks. Man sieht hier die, durch eine Auskratzung bedingte Höhle, im unteren Teil des Radius. Die zwei inneren Drittel der Epiphyse dieses Knochens haben sich nach oben verschoben und zeigen Tendenz sich in die Operationshöhle einzunisten.



Fig. 1085. — Derselbe Kranke (Fortsetzung). Radiographie Nr. 2. Der Sequester isoliert sich. Der größte Teil der radialen Epiphyse ist nekrotisch, hat sich vom anderen Teil getrennt, er hat sich oben in der Operationshöhle festgesetzt.



Erklärendes Schema der Radiographien 1085 und 1086.

Fig. 1086 und 1087. — Der operative Eingriff hat eine große Höhle im unteren Teil des Radius gebildet. Die durch den Eingriff traumatisierte Ephiphyse hat sich nach und nach in F (Schema Nr. 1) geteilt, das interne Segment B hat sich gedreht und in die Operationshöhle, wo es den Sequester gebildet hat (Schema Nr. 2) eingenistet.



Fig. 1088. — Derselbe (Fortsetzung). Radiographie Nr. 3. Der Sequester ist verschwunden.

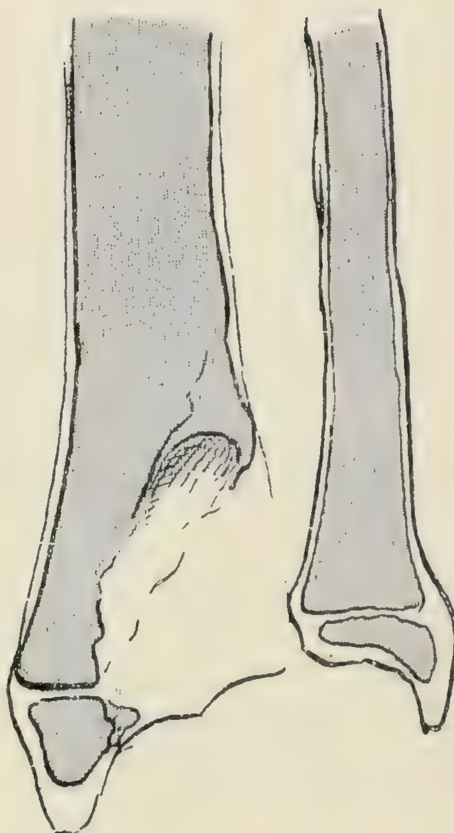


Fig. 1089. — Erklärende Zeichnung der Radiographie von Fig. 1088.

Das nekrotisierte Stück der Epiphyse, das einen ganz gut isolierten Sequester gebildet hatte, ist in einer Fistelöffnung erschienen; von dort konnte man es leicht entfernen. In den darauffolgenden Tagen machte man einige modifizierende Injektionen. Zwei Wochen nachdem der Sequester sich ausgestoßen hatte, schloß sich die Fistelöffnung komplett und für immer.

Fall 7. — **Ein Beweis, daß die blutigen Operationen Sequester bilden. Ein Beispiel für Sequester- und Fistelbildung nach einem blutigen Eingriffe (die in Berck durch unsere konservative Behandlung geheilt wurden)** (Fig. 1084 bis 1089).

Die sechste Krankengeschichte hat uns gezeigt, daß die Sequester, um zu heilen, die Operation entbehren können; die siebente zeigt uns, daß die Operation selbst Sequester bildet, da das operative Trauma die letzten Ernährungsmittel dieser kranken, in ihrer Vitalität gestörten, Knochengebilde zerstört. Hier diese Beobachtung:

Robert P., der im Februar 1908 nach Berck kam, hatte in Paris wegen einer geschlossenen Tuberkulose des Handgelenks einen chirurgischen Eingriff überstanden (Auskratzung des unteren Endes des Radius).

Bei seiner Ankunft in Berck, 2 Monate nach der Operation: fistelnde Wunde auf der dorsalen Seite des Handgelenks mit Granulationen von der Größe eines Zweimarkstücks.

Eine Eiterung, die tägliche Verbandwechsel erforderte.

1. Radiographie bei der Ankunft (Fig. 1084 und 1086).

Vom Februar bis zum April 10 Injektionen von Jodoformkreosotöl: die Fistel wird jeden Tag kleiner und schließt sich Anfang April vollständig. Acht Tage nachdem die Fistel geschlossen war, bildet sich auf der palmaren Seite des Handgelenkes eine Ansammlung: die Haut ist rot gespannt, Fieber 39°.

Punktion ohne Injektion: das Fieber fällt, aber die Ansammlung bildet sich von neuem: frische Punktion nach acht Tagen.

Dann öffnet sich die Fistel wieder und eitert bis zur Mitte Juni.

Von April bis Juni 8 Injektionen von Kampfernaphthol.

Am 5. Juni 2 Radiographieen (Fig. 1085 und 1087).

Der Sequester erscheint an der Fistelöffnung am 16. Juni: man kann ihn leicht mit einer Zange entfernen.

In einem Zeitraum von acht Tagen zwei Injektionen von Jodeformöl; Vernarbung am 28. Juni. Von der Zeit an blieb die Wunde geschlossen (siehe Fig. 1088 und 1089).

Die Funktion der Hand ist wieder normal geworden.



2. ÜBER DIE BEHANDLUNG DER FRAKTUREN.

A. FRAKTUR DER KNIESCHEIBE.

(Bezieht sich auf Seite 97.)

Theoretisch gesprochen ist hier, bei diesen Frakturen, die Behandlung die beste bei der man den frakturierten Herd eröffnet, die beiden Fragmente freilegt, um sie zu vernähen oder doch wenigstens die Encerclage zu machen.

Wie verhält es sich aber in einem solchen Fall mit dem Landpraktiker, der plötzlich zu einem Unfall gerufen wird, dessen Natur man ihm nicht spezifieren konnte und der dann bei seiner Ankunft eine Patellarfraktur vorfindet bei einem Greisen, Arbeiter oder Bauern, vielleicht Alkoholiker oder Diabetiker.

Glauben Sie vielleicht dieser Pratiker würde eine blutige Operation vornehmen, Sutur oder Encerclage in einem mehr oder weniger reinlichen Hause „eher weniger“...? Wäre das die beste Behandlung, die man in einem solchen Fall anwenden könnte? Wäre das vorsichtig und weise gehandelt?

Ich habe mich öfters in diesem Falle befunden und ich habe folgende Behandlung eingeleitet, die mir immer gute Resultate geliefert hat, ohne Gefahr für den Kranken; eine Behandlung die ich Ihnen nur empfehlen kann: Konstruktion eines Gipsverbandes der vom Trochanter bis zu den Malleolen reicht und sogar bis zu den Zehen (siehe S. 661, Fig. 656): eine Viertelstunde nachdem der Gips festgeworden, öffnet man am vorderen Teil des Apparates ein Fenster, in der Höhe der Patella; die Ränder des Fensters müssen, nach oben und unten, jedes

Fragment um vier Finger breit überragen; dann legt man hufeisenförmig Wattetampons zwischen die Fragmente und die Ränder des Fensters, oben und unten, um die Fragmente so nahe wie möglich aneinander zu bringen; mit einigen Touren einer Velpeauschen Binde, die diese Tampons festhält und in Achtertouren umwickelt ist, realisiert man leicht diese Annäherung der Fragmente, bis zum vollständigen oder fast vollständigen Kontakt.

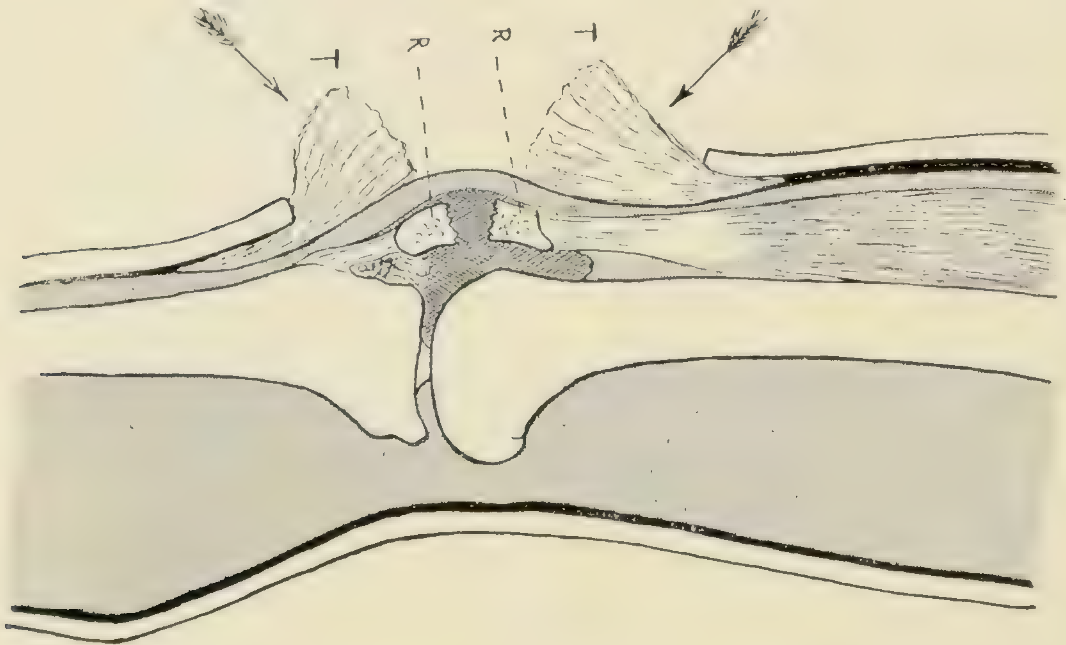


Fig. 1090. — Patellarfraktur. Behandlung. Lagerung der Wattekarrees unter den oberen und unteren Rändern des Fensters; die Binde komprimiert und drückt die zwei Fragmente der Patella aneinander in der Richtung der Pfeile. — T, Tampon oder Wattekarrees RR Fragmente der Patella.

Diese Kompression wird wenigstens alle Wochen erneuert. Am 50. Tage kann man jeden Apparat entfernen.

Wir konnten so bei Frakturen, die eine Diastase, von 2 bis 3 Finger breit, zeigten, bis auf einige Millimeter reduzieren. Und das funktionelle Resultat war ausgezeichnet.[1])

[1]) Unter anderen könnte ich Ihnen den Fall von einer alkoholischen Bettlerin angeben, die in betrunkenem Zustande aufgefunden wurde; ich fand bei ihr eine Patellarfraktur mit einer zwei fingerbreiten Diastase zwischen den Fragmenten. — Zwei Monate nach unserer Behandlung konnte sie ohne jede Stütze gehen.

Ein anderes Beispiel: ein Priester, 72 Jahre alt, konnte ein Jahr nach seiner Patellarfraktur (die von uns behandelt wurde), seinen Dienst wieder machen, weil er beim Knieen nicht behindert war.

B. FRAKTUREN DES OLECRANON.

(Bezieht sich auf Seite 97.)

Wir behandeln auch die Frakturen des Olecranon auf dieselbe Weise mit einem Gipsverband, der in der Höhe der Fraktur gefenstert ist;

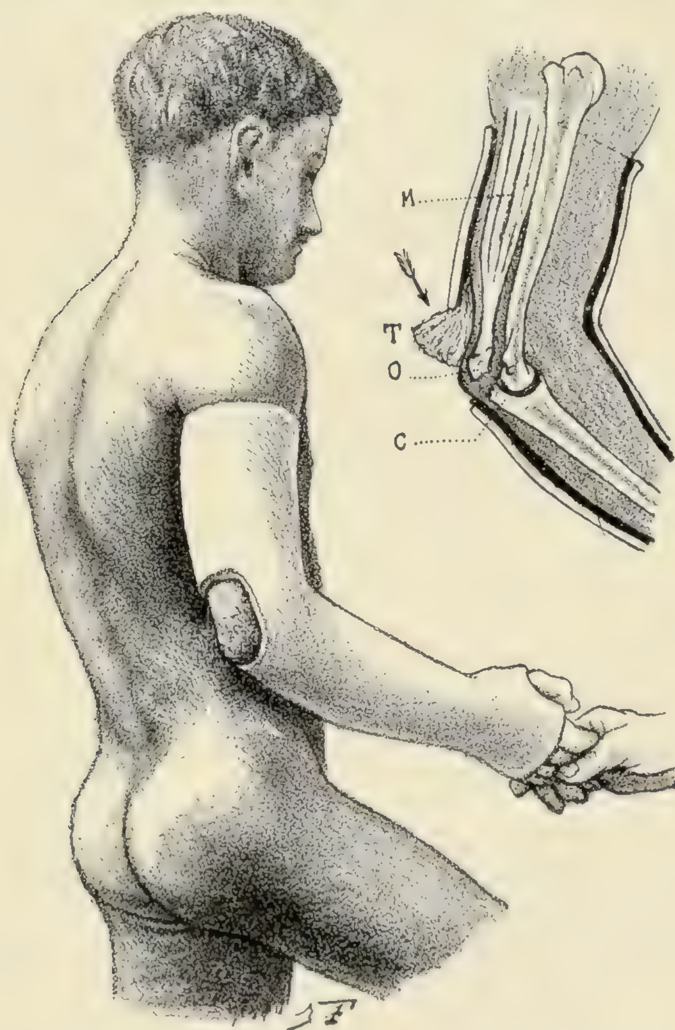


Fig. 1091. — Fraktur des Olecranon. Apparat. Der Ellenbogen ist in leichter Flexion immobilisiert (15 bis 30°): man fenstert den Apparat auf der hinteren Seite um dort die wattierte Kompression des hinteren Fragmentes zu machen. Dieses Fenster läßt nach unten die Spitze des Ellenbogens frei.

Fig. 1092. — Erklärendes Schema für die Kompression; man führt unter den oberen Rand des Fensters einige Wattekarrees ein; diese Karrees überragen das Fenster und bilden am oberen Drittel einen Wulst; die Velpeausche Binde schmiegt sie fest an, so daß man auf diese Weise in der Richtung des Pfeiles das Knochenstück, das durch den Triceps nach oben gezogen war, nach unten verschiebt. — Muskel und Sehne des Triceps, an deren Ende das gebrochene Olecranon haftet. — T Wattetampon zur Kompression des frakturierten Olecranon. — O, frakturiertes Olecranon. — C, Ulna.

er gestattet uns mittels Wattekompression das obere Fragment dem unteren zu nähern.

Hier würde ein Druck auf das obere Fragment genügen; man tut aber gut, zwischen das untere Fragment und den Gips einen Tampon einzuschieben, um jede Druckstelle zu vermeiden.

Theoretisch scheint es vorteilhalter, um die Fragmente in Kontakt zu bringen, wenn man den Gips in vollständiger Extension der Extremität anlegen würde; bei der vollständigen Extension wäre aber diese Kompression nicht wirksam; **so daß** wir die Extremität lieber leicht flektieren, wie dies auf Fig. 1091 abgebildet ist.

Auch hier haben wir mit dieser Behandlung, die wir bei verschiedenen Kranken angewandt haben, die besten Resultate erzielt.

C. FRAKTUR DES FEMURHALSES. EINE PRAKTISCHE UND SICHERE BEHANDLUNG.

(Bezieht sich auf Seite 97.)

Von allen Frakturen der Extremitäten gibt es kaum eine, die dem Praktiker mehr Kopfzerbrechen macht und weniger Genugtuung bringt, wie die Frakturen des Femurhalses.

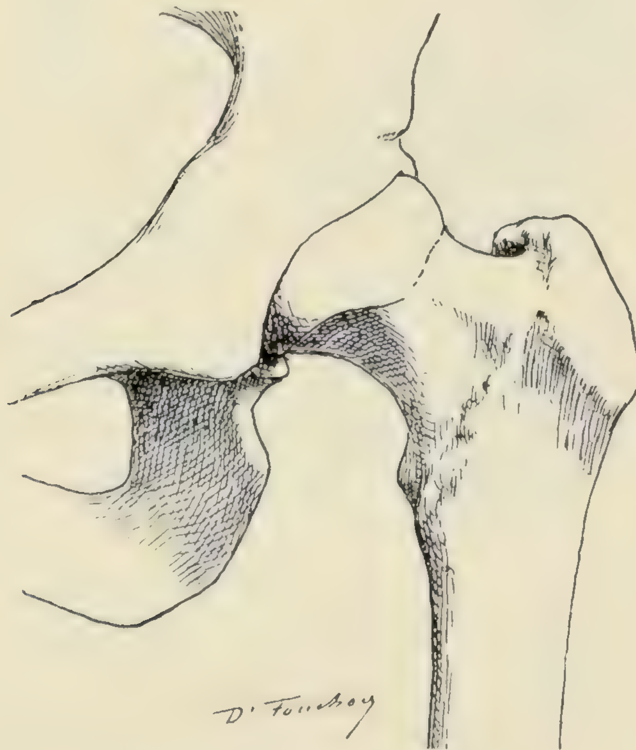


Fig. 1093. — Normale Hüfte.

Gewöhnlich behandelt man sie mit Extension nach Hennequin oder nach Tillaux. Diese Extension aber, wenn man sie wirksam haben will, ist schwierig einzurichten und zu kontrollieren, aber was besonders in die Wagschale fällt, sie bleibt zu oft ungenügend, um eine gute Heilung zu geben. — In der Tat, wenn eine Einkeilung der Fragmente besteht

(s. Fig. 1106), kann die Extension nicht wirken. Und wenn diese Einkeilung nicht besteht, wenn die Fraktur vollständig ist (s. Fig. 1108), kann die Extension auch nicht genau die verschiedenen Faktoren der Deviation korrigieren, speziell die oft sehr ausgeprägte Verkürzung und die immer so widerspenstige Außenrotation des unteren Fragmentes so daß die Resultate dieser Behandlungsmethode schließlich ganz minderwertig und oft wirklich schlecht sind.

Endlich ist diese Behandlung mit Extension bei vielen Individuen nicht anwendbar: bei all denen deren Alter oder deren Eingeweide ihnen nicht erlauben, während längerer Zeit das Bett zu hüten.

Nach alledem versteht man sehr gut, daß diese Frakturen des Femurhalses (die so schlecht heilen, wenn sie heilen) ein Schrecken der Ärzte bleiben. Und deshalb möchte ich von der einfachen und praktischen Behandlung sprechen, die ich schon seit mehreren Jahren anwende; eine Behandlung, die bedeutend bessere Resultate gibt wie die Extension.

Sie findet ihre Anwendung bei allen Varietäten, anatomischen und und klinischen, von Frakturen des Femurhalses: extra- und intrakapsuläre Fraktur oder gemischte Fraktur oder Loslösung der Epiphysen (s. Fig. 1093 bis 1100).

Ein Wort über die Diagnose.

Die Epiphysenlösung wird oft im Anfang mit einer Coxitis verwechselt und später nach der Konsolidation mit einer Coxa vara (ebenso wie die anderen Deformationen, die auf eine Schenkelhalsfraktur folgen mit einer Coxa vara verwechselt werden).

Diese Differentialdiagnose zwischen einer Epiphysenlösung und einer Coxitis im Anfang ist aber leicht. Denn außer den Angaben der Röntgenstrahlen, die deutlich die Epiphysenlösung zeigen und außer dem Vorhergehen eines Traumas bemerkt man bei der Lösung immer eine deutliche Verkürzung der Unterextremität, während man bei der beginnenden Coxitis das kranke Bein immer etwas länger oder doch wenigstens so lang vorfindet, wie das gesunde.

Zur Differentialdiagnose zwischen Coxa vara und einer schlecht geheilten Fraktur beruft man sich auf das Trauma und auf die Existenz einer durch die X-Strahlen deutlich wahrnehmbaren Einknickung des oberen Randes des Halses in der Höhe der alten Frakturstelle.

Und doch kenne ich Fälle wo die Verwechselung einer Coxa vara mit einer alten Epiphysenlösung gemacht wurde, selbst von Chirurgen, die die Radiographie in Händen hielten. Die Diagnose ist aber dann leicht, man braucht sich nur zu erinnern, daß die Richtung des äußeren Fragmentes des Halses schräg ist nach außen und oben und daß der Trochanter bei Coxa vara hypertrophisch ist (Fig. 1101), während bei

Epiphysenlösung und schlecht geheilter Collumfraktur eine schräge Stellung des äußeren Fragmentes des Halses nach unten und außen besteht (Fig. 1102).

Was die **direkte** Diagnose bei Collumfraktur anbelangt, so ist sie **gewöhnlich** leicht. Man wird zu einer Person gerufen, die nach einem schweren Fall sich nicht mehr aufheben konnte und die über Schmerzen

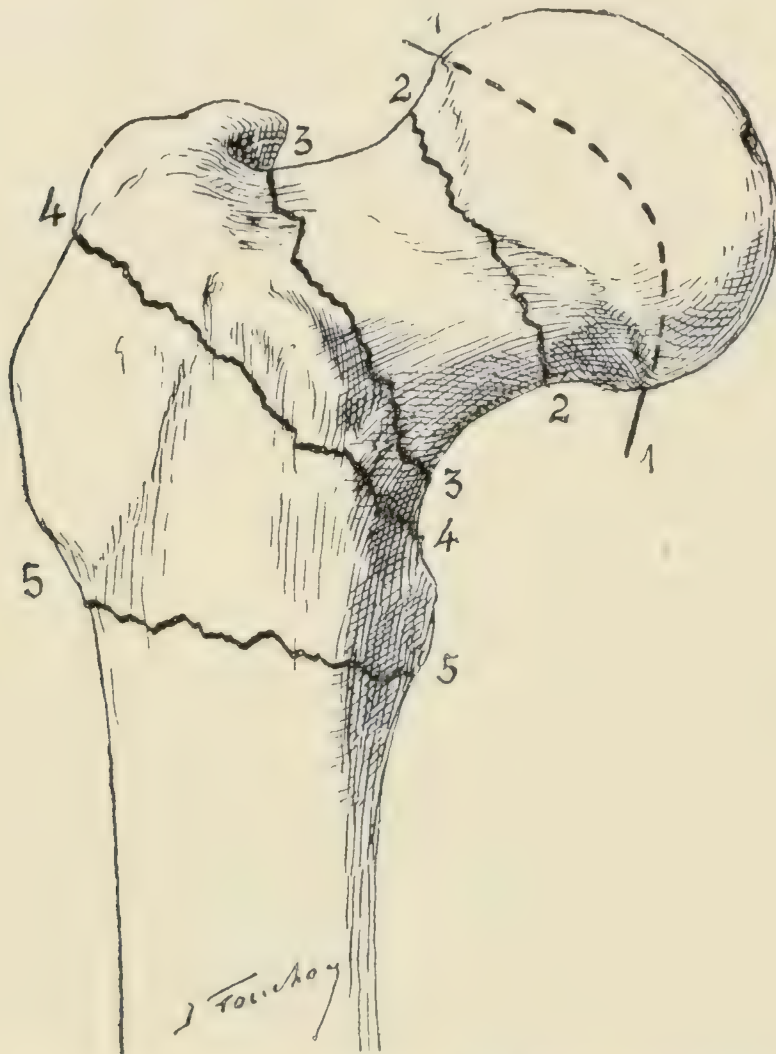


Fig. 1094. — Die verschiedenen Varietäten der Schenkelhalsfrakturen: 1. Epiphysenlösung; 2. intrakapsuläre Fraktur; 3. extrakapsuläre Fraktur; 4. transtrochantere Fraktur; 5. subtrochantere Fraktur.

an der Hüfte klagt. Es ist gewöhnlich eine ältere Person. Die Unterextremität steht in Außenrotation, es besteht Verkürzung von 2, 3, cm; diese Verkürzung ist leicht zu konstatieren, wenn man die Höhe der beiden Fersen vergleicht.

Man sieht gleich daß keine Fraktur des Unterschenkels und des Oberschenkels vorhanden ist; ferner bemerkt man auch, daß keine Luxation der Hüfte besteht, weil der Fremurkopf gut an seiner Stelle,

in der Hüftbeuge unter der Arteria femoralis zu finden ist (s. S. 778, Fig. 789 Diagnose der Hüftgelenkluxation).

Der Trochanter steht wie bei der Luxation über der Nelatonschen Linie.

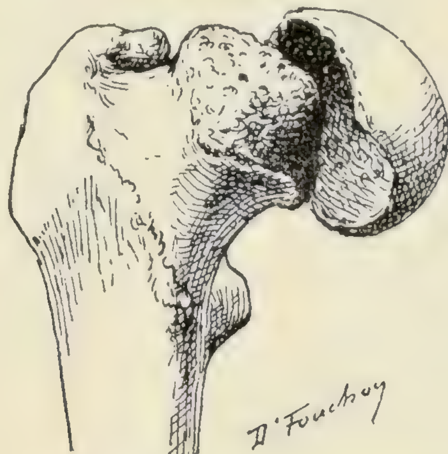


Fig. 1095. — Epiphysenlösung.

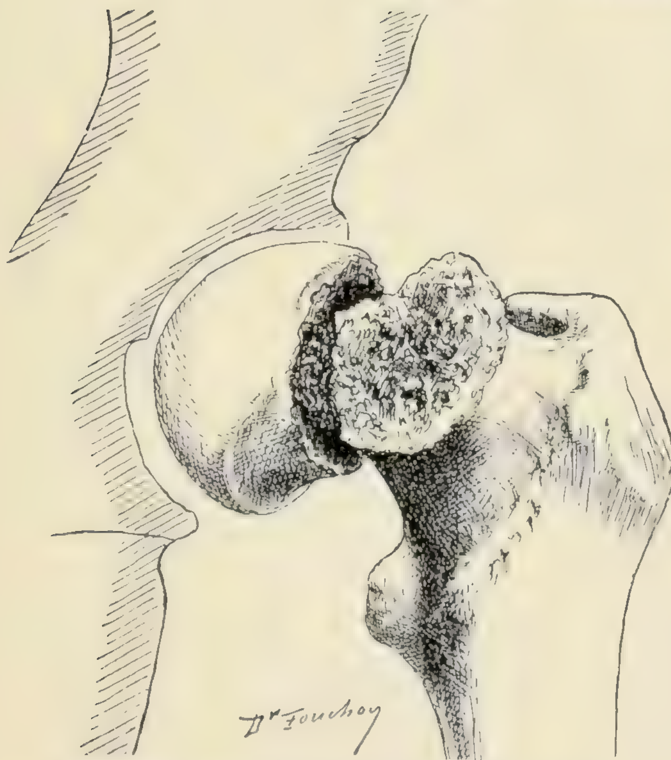


Fig. 1096. — Respektive Stellung der zwei Fragmente bei einer intrakapsulären Fraktur (nach einer Radiographie).

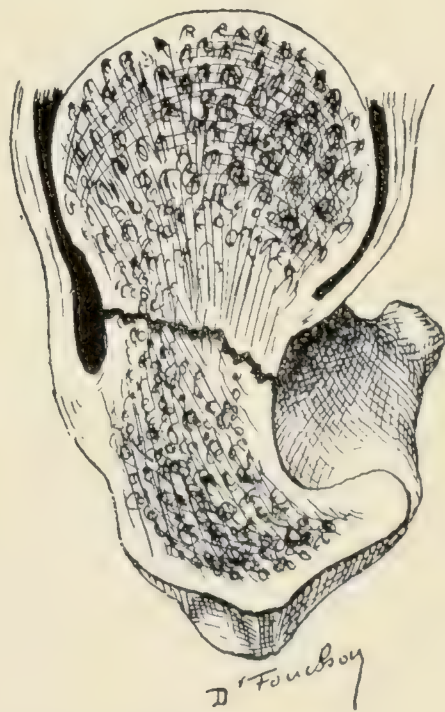
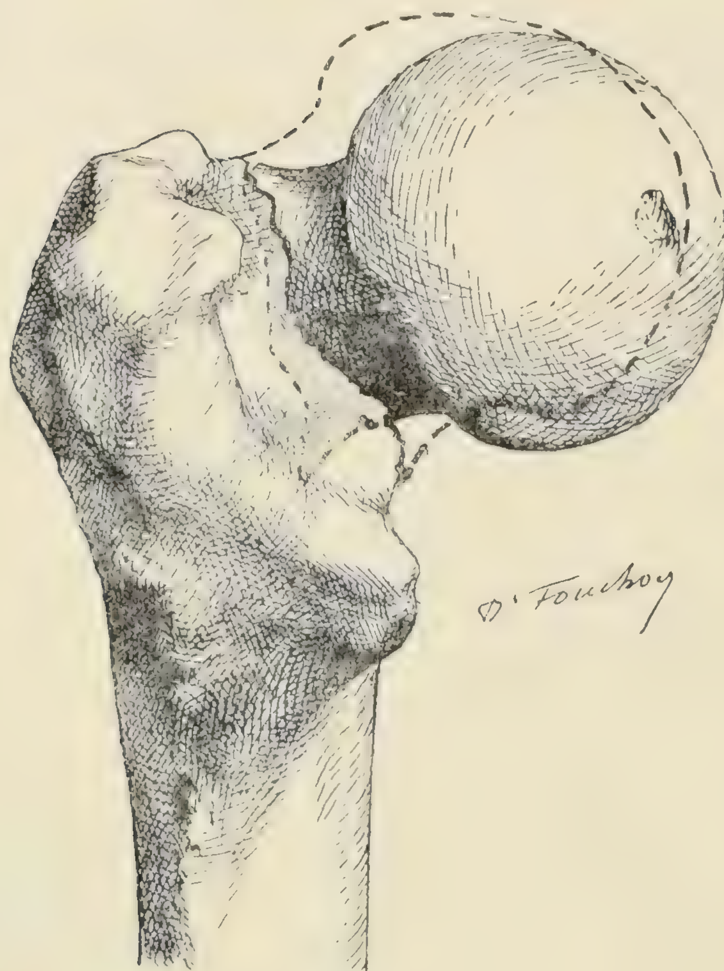


Fig. 1097. — Mischfraktur, intra- und extra-kapsulär.

Das ist eine Fraktur des Femurhalses: man fühlt übrigens öfter die charakteristische Krepitation und die anormale Beweglichkeit der Fragmente. Es gibt aber Fälle, wo die Diagnose schwierig ist, wenn z. B. auf ein relativ geringes Trauma eine Fraktur folgt und wenn der



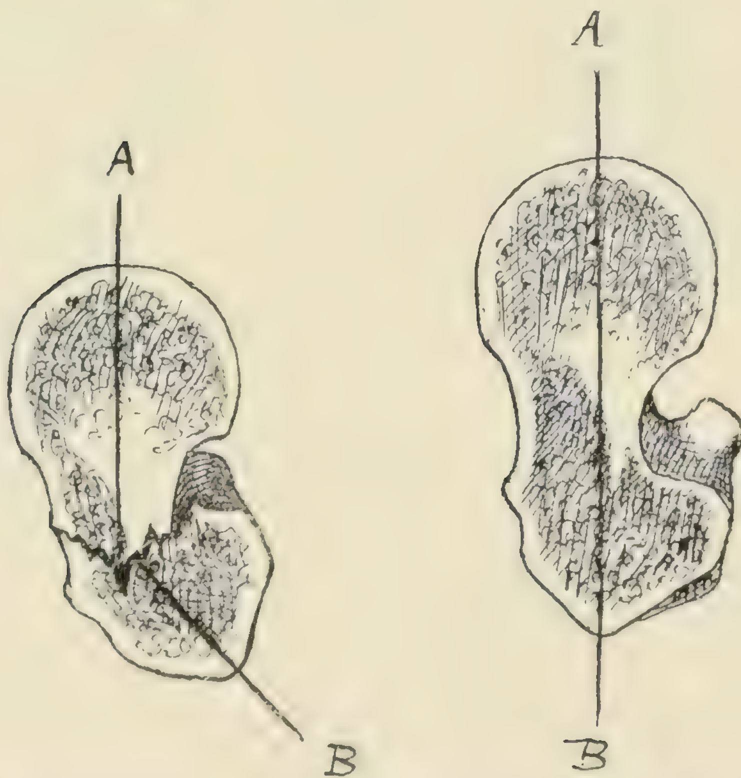


Fig. 1098, 1099 und 1100. — Extrakapsuläre Fraktur mit Einkeilung der Fragmente. Die Merkelsche Spitze dringt in die spongiöse Masse des Trochanters ein und kann diese sogar zersprengen, die Achse des Halses bildet eine gebrochene Linie mit nach hinten offnem Winkel.

Kranke nicht allein sich noch aufheben sondern auch noch weitergehen konnte. Denn das hat man ausnahmsweise bei älteren Personen gesehen, aber auch schon öfters bei Kindern (z. B. Patient von Fig. 1111) und das hat man sogar bei nicht eingekeilten Frakturen beobachtet.

Man muß diese Facta kennen, um nicht absolut auf die Nichtexistenz einer Schenkelhalsfraktur zu schließen, wenn ein Kranker der an der Hüfte verletzt war, nach dem Trauma noch gegangen ist. Sie müssen selbst in diesem Fall die Symptome einer Epiphysenlösung oder einer Fraktur des Schenkelhalses, die immer möglich sind, aufsuchen. Wenn Sie die Radiographie zur Verfügung haben, dann ist die Sache ja leicht aber selbst wenn Ihnen die Röntgenstrahlen fehlen, können Sie durch genauere Beobachtung und etwas mehr Geduld und Sorgfalt bei Ihrer Untersuchung die Diagnose stellen.

Das Schema der Behandlung.

Wir machen für die Fraktur des Femurs[1]) einfach dasselbe, was wir für eine gewöhnliche Fraktur der Extremitäten machen, zum Beispiel



Fig. 1101. — Zur Differentialdiagnose zwischen „essentieller" Coxa vara und schlecht geheilter Collumfraktur. — 1. Hier (Fig. 1101) haben wir eine essentielle Coxa vara. Der ganze Hals ist verbogen: sein oberer Rand ist schräg nach unten und innen.

Die Figur des normalen Femurs in punktierter Linie eingezeichnet (s. Fig. 1102).

[1]) Und selbst für diejenigen des Femurkopfes.

für eine Unterschenkelfraktur, folglich: Direkte Reduktion (mit oder ohne Chloroform), dann ganz genaues Festhalten dieser Reduktion mit einem großen Gipsverband (identisch mit dem großen Apparat bei Coxitis). Mit diesem Apparat bleibt der Patient in Rückenlage liegen, wenn hiergegen keine Kontra-Indikationen bestehen (also bei Kindern, bei Adoleszenten und bei Erwachsenen), aber er kann auch auf die Füße stehen und sogar gehen, mit Krücken, wenn das längere Liegen für ihn mit Gefahr verbunden wäre (wie bei Greisen und bei einigen herzleidenden Personen).



Fig. 1102. — 2. Traumatische Coxa vara. Die Epiphyse allein ist nach unten verschoben; der obere Rand behält seine schräge Richtung nach oben und innen bei (s. Fig. 1101).

Schon jetzt müssen wir angeben, daß der Oberschenkel eingegipst werden muß in einer Stellung von 30 bis 40° Abduktion, denn diese ausgesprochene Abduktion erleichtert in bedeutendem Maße das Festhalten der Reduktion und die regelrechte Funktionsfähigkeit der Extremität für später.

Dieser „große Gipsverband" (der vom Nabel bis zu den Zehen reicht) bleibt 7 bis 8 Wochen liegen. — Dann wird er durch einen kleinen Gipsverband ersetzt, der nur vom Nabel bis zum Knie reicht (er wird in einer Abduktion, die zur Hälfte reduziert ist, angelegt) — und mit dem der Kranke geht und sich auf seinen Fuß stützt. Nach 5 bis 6 Wochen (im ganzen 3 bis 4 Monate Gips) wird der Kranke von jedwedem Apparat befreit. Dann braucht man ihn nur zu massieren und ihm das Gehen beizubringen, wie nach einer gewöhnlichen Fraktur.

Dies ist im großen ganzen eine Behandlung, die allen zugänglich ist, weil alle Ärzte eine Fraktur reduzieren können und einen Apparat für

Coxitis anfertigen können (sie finden übrigens von S. 461 bis S. 468 alle Details über die Technik der Konstruktion des Gipsverbandes angegeben und abgebildet).

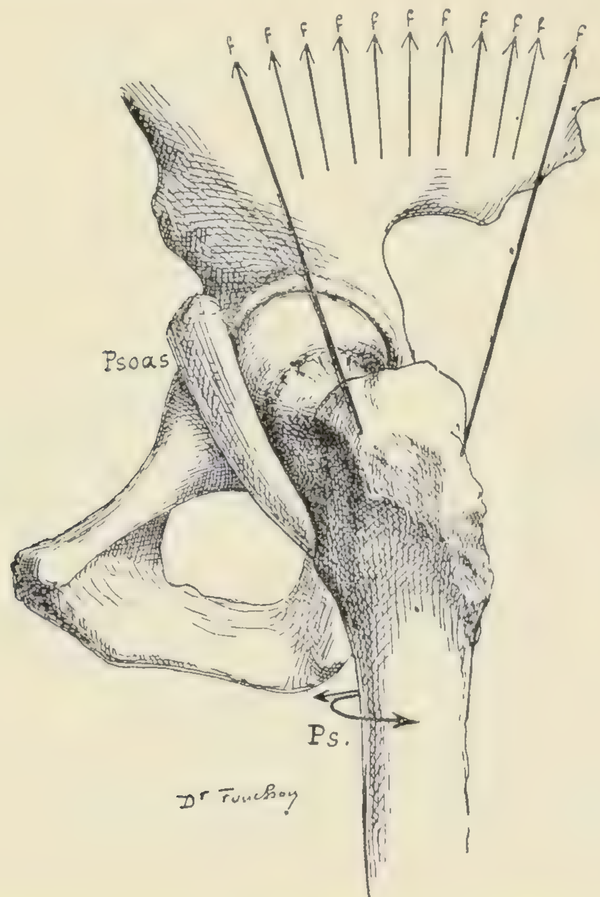


Fig. 1103. — Schema, das uns die Wirkung der Muskeln vergegenwärtigt: die Glutæen ziehen den Oberschenkelknochen nach oben und der Psoas und die Außenrotatoren geben ihm die Außenrotation.

Nach alledem können wir uns mit den Einzelheiten dieser Behandlung der Schenkelhalsfrakturen beschäftigen.

1. Die Reduktion der Fraktur.

Diese Reduktion, wie bei den anderen Frakturen, kann gemacht werden ohne Chloroform; dieser wird ihnen die Aufgabe aber ganz bedeutend erleichtern und dem Kranken jeden Schmerz ersparen (Wenn also weder Sie[1]) noch Ihr Kranker[1]) eine stichhaltige Ursache haben, dann greifen Sie zum Chloroform.)

[1]) Wenn Sie gut von einem Kollegen unterstützt sind, der mit der Narkose Bescheid weiß (siehe diese Technik S. 123).

[2]) Also wenn er nicht zu alt, zu dick und nicht ganz weit vorgeschrittener Herzkranker ist.

Die Reduktionsmanöver.

Die Richtung der Handgriffe, die gemacht werden müssen, wird angegeben durch die Richtung der bestehenden Deviation und durch die Analyse der verschiedenen Faktoren dieser Deviation (s. Fig. 1103 und 1104).

Man muß also korrigieren:

a) Die Verkürzung;

b) Die Außenrotation;

c) Die Abduktion.

Wir müssen infolgedessen am Unter- und Oberschenkel ziehen, um sie in Innenrotation und in Abduktion zu bringen (Abduktion von 25 bis 40°, wie wir angegeben haben).

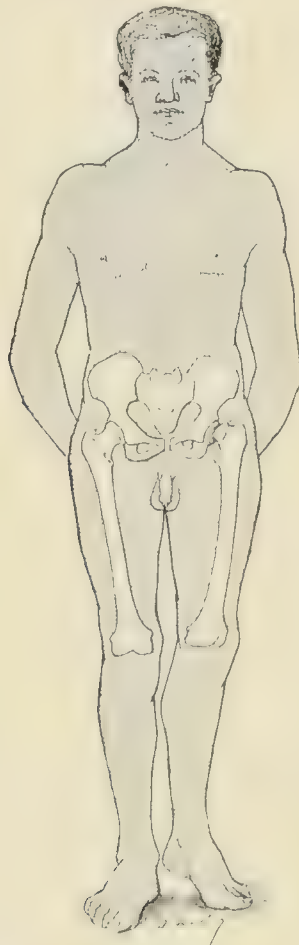


Fig. 1104. — Verkürzung und Außenrotation bei der intrakapsulären Fraktur des Femurs (links).

Der Zug. — Damit dieser Zug wirklich wirksam sei, damit er zur Korrektion führe, müssen wir zuerst das obere Fragment immobilisieren, also das Becken; sonst werden die beiden Fragmente nach unten verschoben durch den Zug den wir am kranken Bein ausüben und wir laufen dann Gefahr, die anormalen Verhältnisse der Fragmente nicht zu korrigieren.

Hier wie man das obere Fragment fixiert.

Während der Kranke von zwei kräftigen Gehilfen unter den Armen festgehalten wird, zieht eine andere Person kräftig am gesunden Bein, um dasselbe nach unten und nach außen bis zu 40 bis 45° Abduktion zu bringen. Dieser Handgriff hat zum Zweck und als Resultat auf dieser Seite das Becken des Kranken nach unten zu verschieben und folglich durch eine entgegengesetzte Bewegung die kranke Seite des

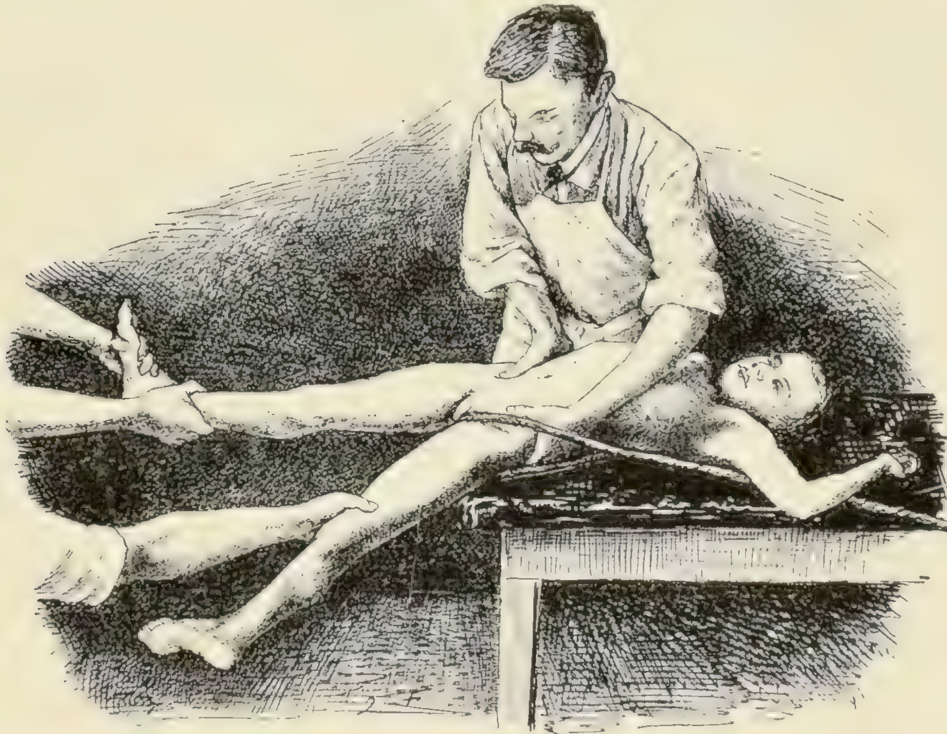


Fig. 1105. — Korrektionsmanöver bei linker Schenkelhalsfraktur. Man bringt das kranke (linke) Bein in Abduktion, Innenrotation und Hyperextension. Der am rechten Fuß angebrachte Zug dient zur Gegenextension. Also (der Kranke liegt auf dem Rücken) ist die Gegenextension bedingt: 1. durch diesen Gehilfen, der am gesunden Fuß zieht; 2. durch einen zweiten Gehilfen, der das Becken immobilisiert; 3. durch einen wollenen Strang, der in der Hüftbeuge der kranken Seite liegt. Die Korrektion wird durch den Chirurgen selbst gemacht, der am kranken Fuß und Knie zieht; er bringt den Femur in Abduktion, Innenrotation und Hyperextension und gibt ihm so eine, der durch das Trauma bedingten, entgegengesetzte Stellung, die in Fig. 1104 abgebildet ist.

Beckens sowie das obere Fragment der Fraktur nach oben zu bringen oder doch wenigstens dieses obere oder innere Fragment zu verhindern sich gleich nach unten zu verschieben (wenn man an der kranken Extremität zieht, um die Fraktur zu reduzieren).

Um ferner das obere Fragment besser zu fixieren, drückt ein anderer Gehilfe den Sitzknorren von unten nach oben. auf der kranken Seite; man kann aber auch einen Strang aus Wolle über das Ischion und das obere Fragment anlegen, das andere Ende der Schlinge wird am Kopf des Bettes oder am oberen Rand des Tisches fixiert (s. Fig. 1105).

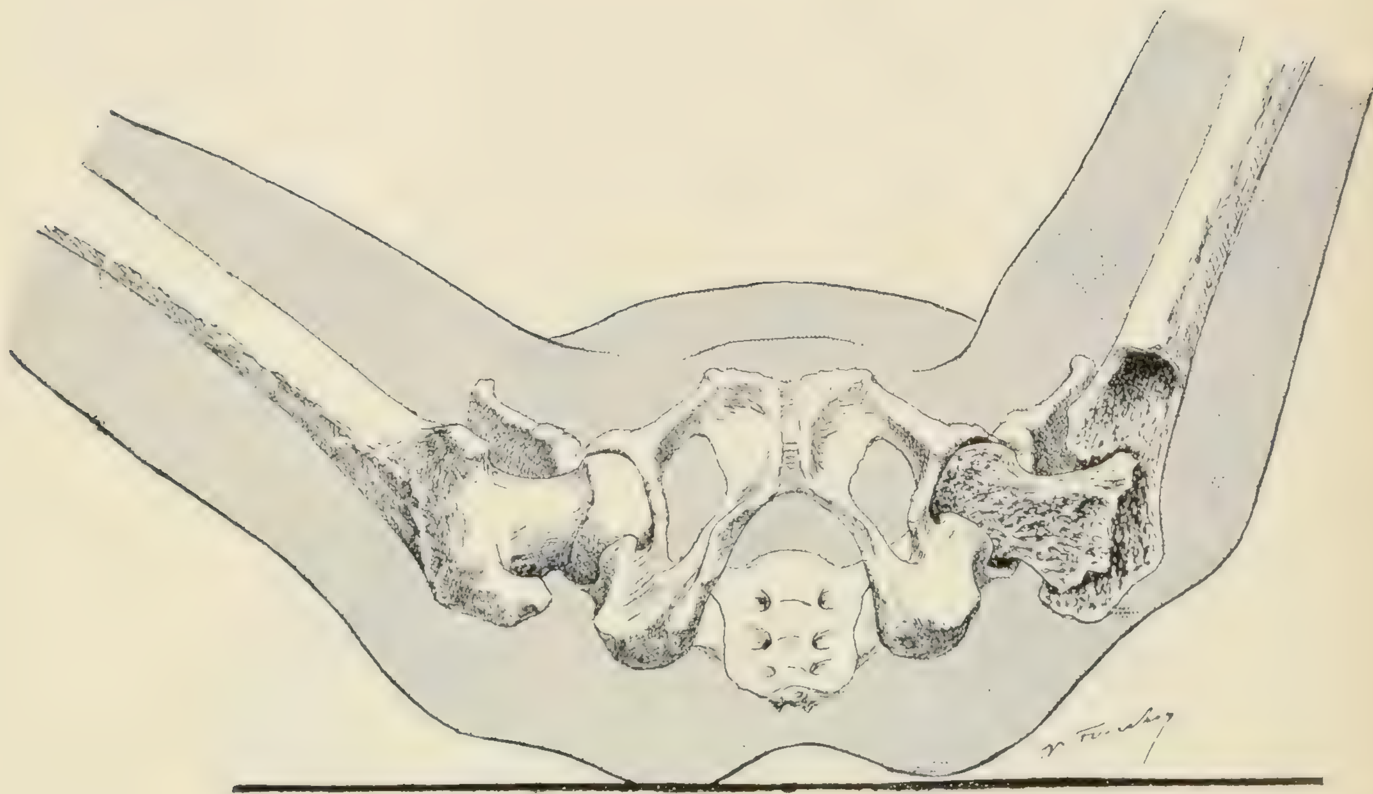


Fig. 1106. — Korrektion bei Einkeilung der Fragmente. Der kranke Oberschenkel ist in Flexion, dann in Abduktion gebracht: diese Bewegung ist begrenzt; Kopf und Hals sind gegen den oberen Rand der Cavitas gestemmt. Rechts gesunde Seite: forcierte Abduktion.



Fig. 1107. — Fortsetzung der Korrektion (siehe Fig. 1106) bei Einkeilung der Fragmente; wenn man die Abduktion forciert, zerstört man die Einkeilung der Fragmente.

Dann schreitet man zur Reduktion und läßt zu diesem Zweck mit Kraft an dem kranken Fuß und Bein ziehen.

Der Gehilfe zieht fest nach unten und außen (bis zu 30 bis 40 oder 45° Abduktion). Er gibt dem Fuß eine Rotationsbewegung nach innen, um die bestehende Außenrotation zu korrigieren; der Arzt

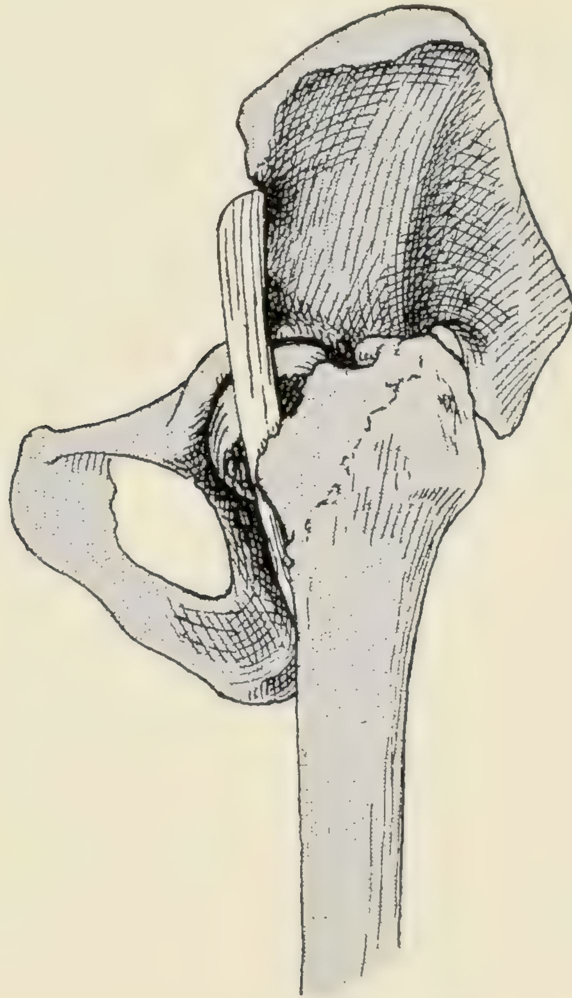


Fig. 1108. — Bei der Extension gleitet der Strang der vom Psoas gebildet ist, in der Rinne, die zwischen Femurhals und Femurkopf liegt und nach vorne auseinander klafft: diese Muskelfasern sind ein Hindernis für die Adaptation wenn man die Reduktion durch direkten Zug am Bein versucht (siehe Fig. 1109). Bei gewissen Frakturen mit großer Verkürzung, besteht Verschiebung der weichen Gewebe zwischen die beiden Fragmente.

selbst konstatiert mit der Hand, die auf dem Trochanter ruht, an der Frakturstelle, ob die Reduktion sich bewerkstellige; er hilft mit, indem er mit dieser Hand auf den Trochanter drückt und mit der anderen Hand auf das kranke Knie um die verbessernde Innenrotation und Abduktion zu akzentuieren.

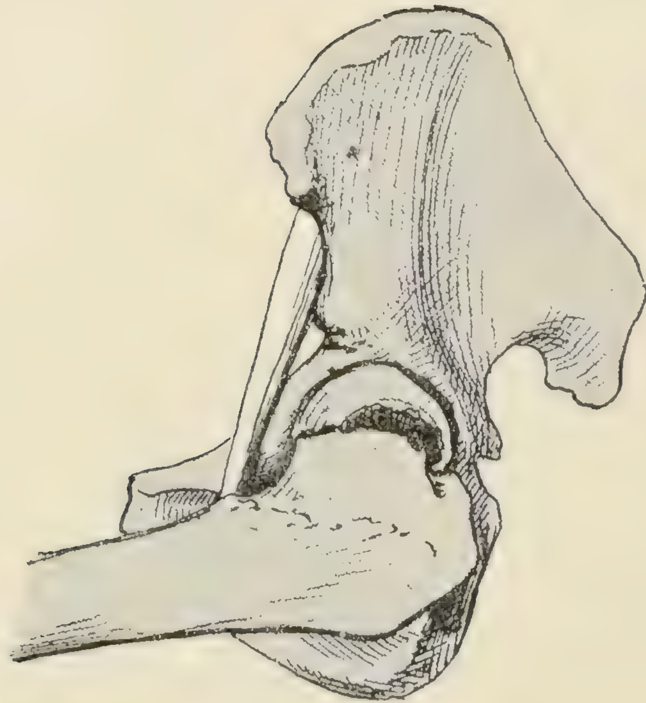


Fig. 1109. — In diesem Fall (s. Fig. 1108) braucht man den Oberschenkel nur bis zum rechten Winkel zu flektieren; bei dieser Bewegung trennt sich der Psoas, der vom kleinen Trochanter mitgenommen wird, von der Frakturlinie. — Dann bringt man den Oberschenkel in Extension und in Abduktion.

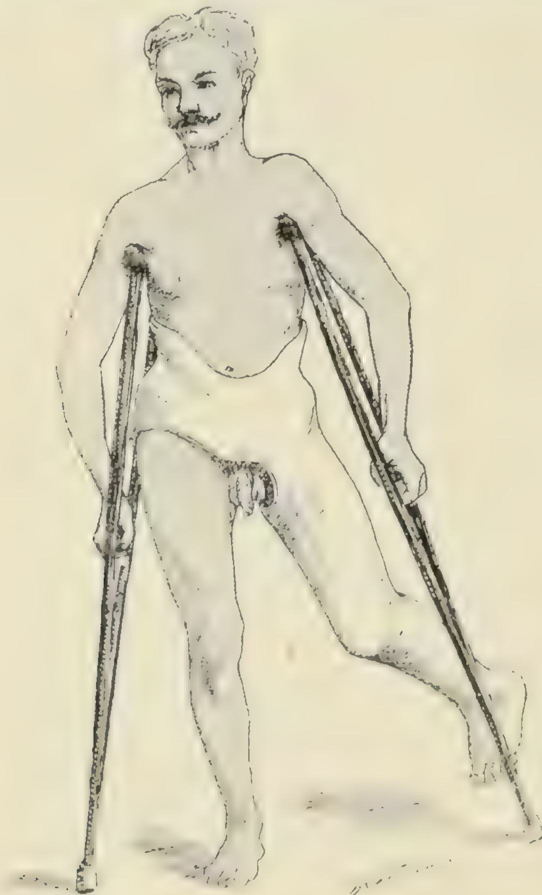


Fig. 1110. — Der große Gipsverband, der an der Unterextremität direkt nach Reduktion der Fraktur angelegt wird. Mit diesem Apparat kann der Kranke mit Krücken gehen (für die Kranken, die nicht ohne Gefahr während längerer Wochen die Ruhe in Rückenlage vertragen könnten).

Sobald die Reduktion erreicht ist, kontrolliert man durch direkte Palpation der Hüfte[1]) und durch genaue Messung des Oberschenkels, die man eventuell wiederholt; das Bandmaß wird abwechselnd auf dem gesunden und kranken Oberschenkel angelegt, von Spina iliaca bis zur Spitze der Patella, die Beine werden dabei symmetrisch in einem gleichen Abduktionsgrad gehalten.



Fig. 1111. — Gaston D... 15 Jahre alt. Die Radiographie zeigt uns, daß der Kopf vollständig vom Hals getrennt ist. Die Bruchfläche dieses letzteren schaut nach vorne senkrecht zur Bruchfläche des Kopfes (zu bemerken ist, daß dieser junge Mann nicht einen Tag aufgehört hatte zu gehen und daß er zu uns kam, erst 7 Monate nach einem Fall, der die Fraktur wahrscheinlich hervorgebracht hatte und daß endlich er zu uns kam mit der Diagnose Coxitis.

In bezug auf die Reduktion müssen wir noch zwei Bemerkungen machen: *a)* Wenn es sich um eine Fraktur handelt mit Einkeilung der Fragmente (dann ist die Fraktur öfters unvollständig), dann tut man

[1]) Oder besser noch durch die Radioskopie oder Radiographie, wenn dies praktisch durchführbar ist.

besser, nicht zu kräftig zu ziehen, um nicht die Fragmente in brutaler Weise zu trennen. Nein, man muß drehen, ziehen und bewegen nur grade soviel wie man braucht, um zu einer vollständigen Korrektion der bestehenden Deviation zu gelangen, man geht, das ist wahr, bis zu einem gewißen Grad von Hyperextension.

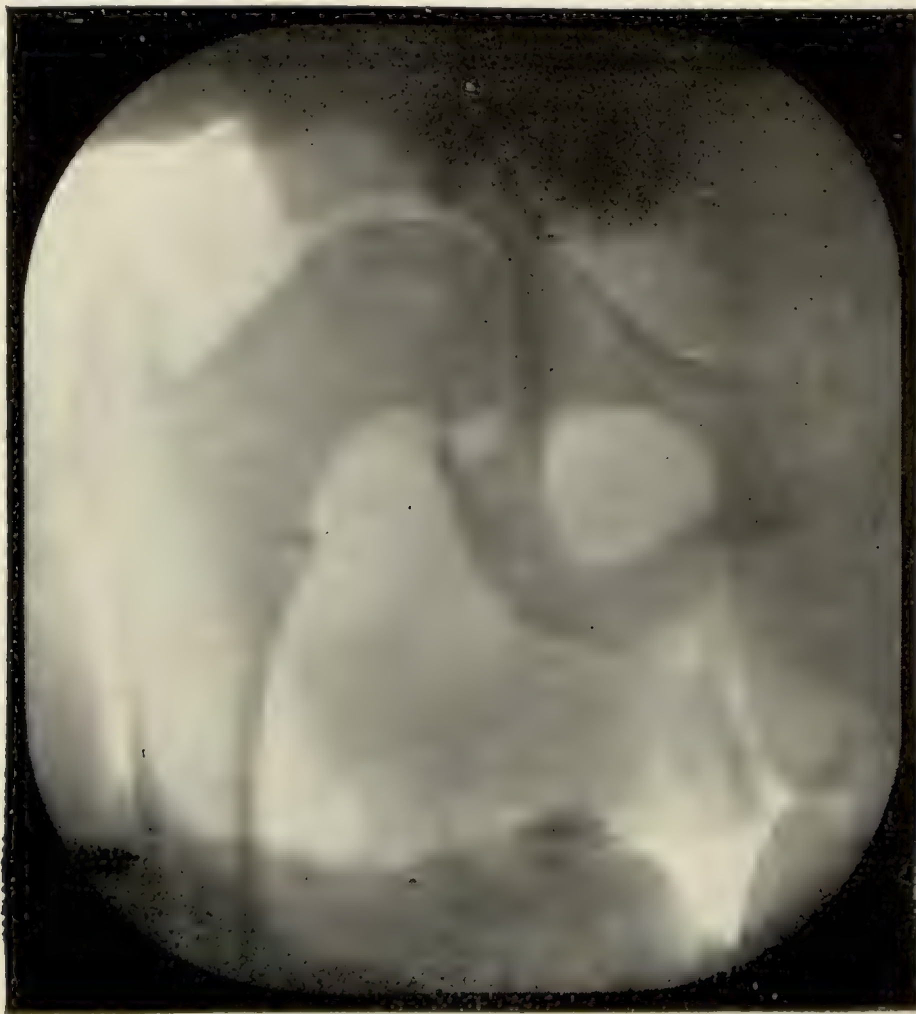


Fig. 1112. — Dasselbe Kind 5 Wochen später, die Radiographie ist durch ein Fenster des Gipsverbandes genommen. Das Bild ist dasselbe, wie bei einem normalen Femur in Innenrotation. Ausgezeichnete anatomische und funktionelle Heilung (diese Heilung ist desto bemerkenswerter, weil die Fraktur nicht erkannt und während 7 Monaten ohne Behandlung geblieben war).

Also nur die unbedingt notwendigen Handgriffe um das Knie in eine Innenrotation von 10 bis 15° und in eine Abduktion von 25 bis 30° zu bringen.

Hier ist ein guter Handgriff um die Einkeilung der Fragmente zu lösen. (S. Fig. 1106 und 1107.)

b) Wenn es sich hingegen um eine ganz vollständige Fraktur handelt mit einer bedeutenden Diastase der Fragmente und einer nennenswerten Verkürzung, 3 cm und mehr; wenn man (durch Palpation)

den Trochanter und das untere *(oder vielmehr äußere)* Fragment über und vor dem Femurkopf findet, dann sind die beiden Fragmente oft genug durch Fasern der Kapsel oder der Muskeln getrennt, so daß man die Reduktion nicht durch direkte Traktion an dem Oberschenkel in Extension erreichen kann. (S. Fig. 1108 und 1109.)

Zuerst muß man den Oberschenkel flektieren und zwar hie und da bis zu 90°; nur so entspannen Sie die zwischenliegenden Fasern und befreien die Fragmente; es wird Ihnen dann gelingen, das untere (oder äußere) Fragment des Halses mit dem oberen (oder inneren) Fragment in Kontakt zu bringen.

Durch Palpation vergewissert man sich ob die Adaptation der beiden Fragmente gut erreicht ist; während man sie nun so festhält, bringt man mit der anderen Hand das Knie nach außen bis zu 45°, bis man fühlt, daß man aufgehalten ist, durch einen Gehilfen, der am Bein und am Fuße zieht. In einem solchen Fall muß man speziell versuchen, den Oberschenkel so weit wie möglich nach außen zu bringen 45°; bis man fühlt daß man aufgehalten ist durch den Kontakt des oberen Randes des Femurhalses mit dem oberen Rand der Gelenkpfanne (was bei 45° Abduktion geschieht); diese Stellung ist besonders günstig zur genauen Fixation der Reduktion.

2. Die Fraktur wird fixiert und immobilisiert.

Wenn die Reduktion erhalten ist (jeder der Gehilfen bleibt an der oben angegebenen Stelle) beschäftigt man sich mit der Konstruktion des Gipsverbandes, der die Reduktion ganz genau fixieren muß. Also ein großer Gipsverband wie bei Coxitis, den alle Praktiker machen können, wenn sie die, in diesem Buche angegebene und skizzierte Technik befolgen; wir kommen nicht mehr darauf zurück (siehe Fig. 1110).

Sobald die letzte Binde angelegt ist und ehe der Gips fest ist, nimmt man den Kranken sanft von der Beckenstütze herunter und legt ihn sorgfältig auf den Tisch; die Gehilfen halten beständig die gegebene Stellung fest. Eine Hand bringt man an den Sitz der Fraktur um die exakte Reduktion zu sichern (durch den Gipsverband), man umgreift mit der geöffneten Hand den Gips, während die andere, auf das Knie gelegte Hand die Stellung des Knies sichert, um bald die schon erhaltene Abduktion oder Innenrotation zu vergrößern oder zu vermindern, je nach den Erfordernissen des betreffenden Falles.

Man modelliert auch den Gips über den Darmbeinkanten nach innen von der Spina iliaca und in der Höhe des Sitzknorrens wie auf S. 464 und 466 abgebildet ist.

Man bleibt dann mit den Gehilfen an Ort und Stelle, bis der Gips festgeworden ist. Man braucht dann nur — aber das wissen Sie ja schon — den Verband in der Höhe des Nabels, der Geschlechtsteile und der Zehen auszuschneiden.

Noch eine Bemerkung in bezug auf Konstruktion des Gipsverbandes. Wenn es leicht ist bei einem mageren Kranken einen Gipsverband anzulegen, so ist dies noch lange nicht der Fall bei einer dicken und fetten Person; aber auch hier wird man zu seinem Zweck kommen, wenn man nur die nötige Zeit und Aufmerksamkeit dazu verwendet.

Der Gipsverband leistet übrigens so große Dienste, daß man nicht darauf verzichten soll.

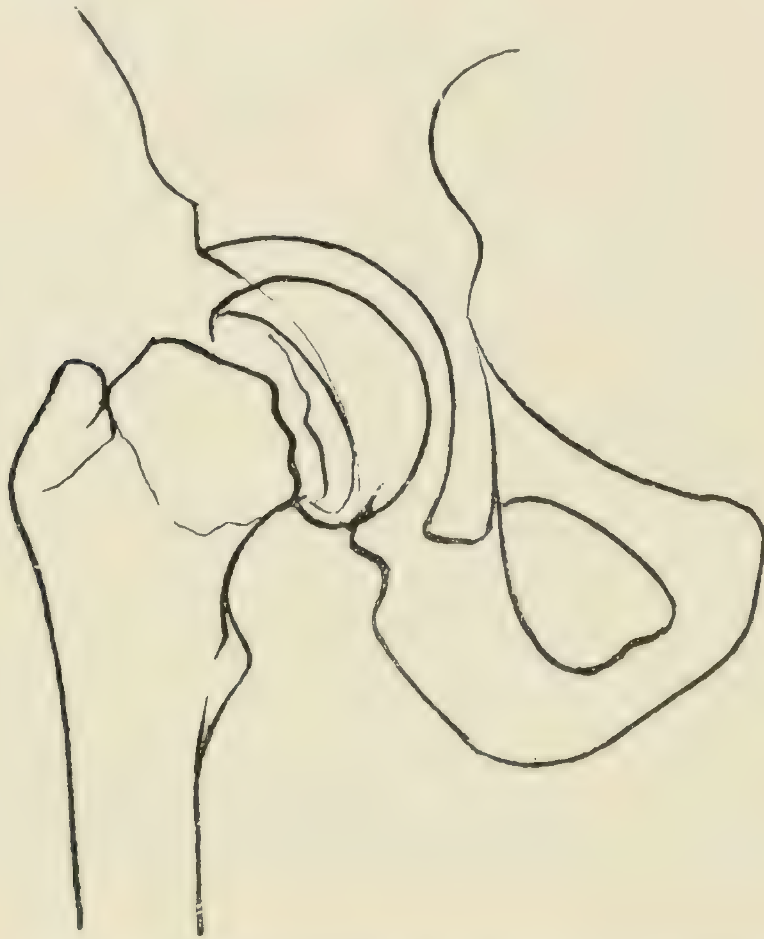


Fig. 1113. — Abklatsch der Radiographie von Fig. 1111. (Wir geben diese Zeichnung, um für jedermann die Verletzung deutlicher darzustellen.)

Man wird mir vielleicht einwenden, daß man zu dieser Korrektion mehrere Gehilfen haben muß. Aber ich wiederhole es, es brauchen dies keine Ärzte zu sein, Sie können zu diesem Zweck Personen aus der nächsten Umgebung des Kranken benutzen; diesen Personen bringen Sie leicht bei, was Sie von ihnen fordern.

Trotz des Anscheins ist diese Behandlung sehr einfach, auf jeden Fall in der Mehrzahl der Fälle; von 10 Mal geht 9 Mal alles ohne Schwierigkeiten, sowohl die Reduktion wie das Anlegen des Gipsverbandes. Sobald aber der Gips angelegt ist, dann ist die ganze Geschichte erledigt.

Dieser Gipsverband gibt Ihnen drei Monate später (ungefähr) eine perfekte anatomische (oder fast) und eine gute funktionelle Heilung. Hier wird man durch Massage, Übungen und Bäder usw. nachhelfen.

Der hier abgebildete Fall (siehe Fig. 1111 bis Fig. 1114) von Collumfraktur bei einem jungen Mann von 15 Jahren ist ein Beispiel, unter

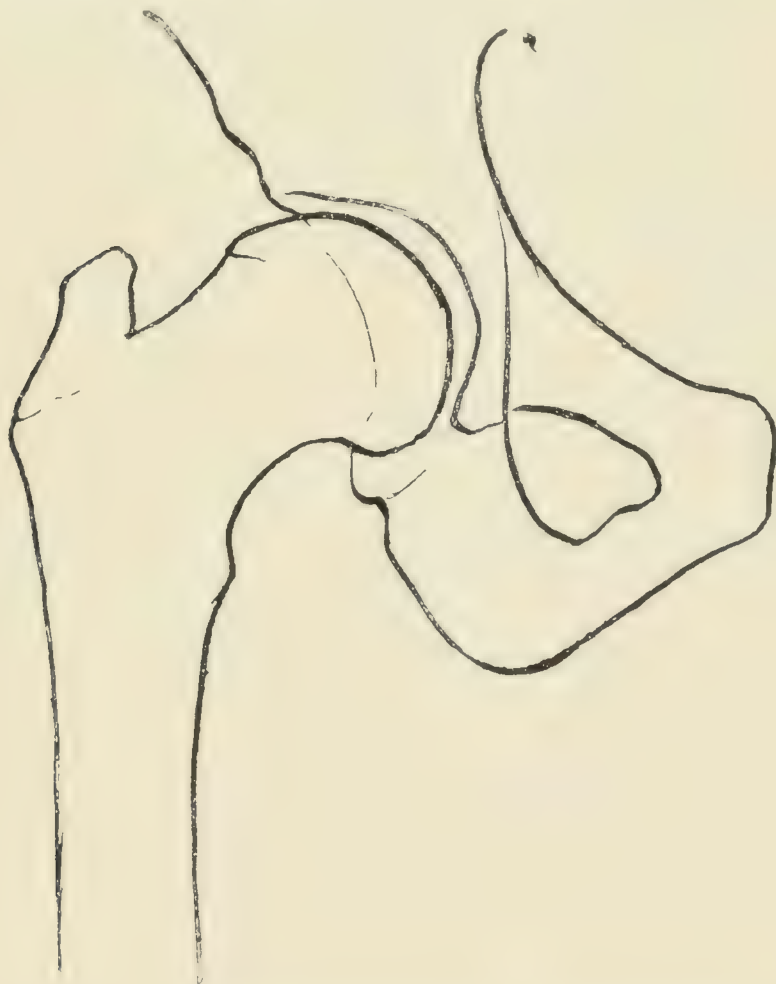


Fig. 1114. — Abklatsch der Radiographie von Fig. 1112.

vielen anderen, von idealer Heilung, die durch die eben beschriebene Methode erhalten ist.

Alles was vorhergeht bezieht sich auf die Behandlung der Schenkelhalsfrakturen **rezenten** Datums.

Wir geben jetzt einige Indikationen über

Die Behandlung ALTER Frakturen des Schenkelhalses.

1. FALL. Die Fraktur ist schon konsolidiert, aber das funktionelle Resultat ist schlecht.

Ein Kranker (dessen Schenkelhalsfraktur schon vor mehreren Monaten oder Jahren entstanden ist) kommt zu Ihnen, weil er stark

hinkt; man konstatiert eine sichtbare Verkürzung und eine starke Deviation des Beines in Außenrotation mit Abduktion. Er frägt ob Sie ihm nicht helfen können. Ja, man kann die Verkürzung und die schlechte Stellung verbessern, folglich das Hinken.

Man untersucht den Kranken, in Narkose wenn möglich. Das Becken wird gut immobilisiert (durch zwei Gehilfen), von denen der eine den gesunden, auf das Abdomen flektierten, Oberschenkel festhält und der andere das Os iliacum der kranken Seite fixiert (eine Hand erfaßt den Darmbeinkamm, die andere den Sitzknorren), man versucht durch alternative Flexions- und Extensionsbewegungen des kranken Oberschenkels die beiden Fragmente dieser Fraktur, die vielleicht noch unvollständig konsolidiert ist, zu trennen.

a) In gewissen Fällen kann es vorkommen daß man, wenn die Verlötung nicht ganz solide war, so die Fragmente trennt; man konstatiert dies durch direkte Palpation des Halses: Man verspürt abnorme Beweglichkeit und Reiben der getrennten Knochenfragmente.

Sobald diese Mobilisation erreicht ist, bringt man den Femur in Korrektions- oder eher Hyperkorrektionsstellung, folglich in Innenrotation und deutliche Abduktion.

Dann fixiert man diese Korrektion durch einen Gipsverband, dessen Form und Dauer dieselben sind, wie bei den frischen Frakturen.

b) Wenn man aber mit 5 oder 6 kräftigen Flexions- und Extensionsbewegungen des Oberschenkels nicht dazu kommt, die Fraktur zu entlöten, dann soll man nicht insistieren; dann nimmt man seine Zuflucht zu einer kleinen Osteotomie, um das Brechen in der Höhe der Frakturstelle zu erleichtern, ich sage kleine Osteotomie, weil sie nur die Hälfte oder $^2/_3$ des Knochens interessiert, das übrige bricht man durch Osteoklasie; klein auch weil sie ganz harmlos ist; man macht sie subkutan, es ist kaum eine blutige Operation; sie wird von allen Kranken vertragen.

Ich habe die Operation ungefähr 10 Mal gemacht bei schlecht konsolidierten Schenkelhalsfrakturen, die schweres Hinken oder Fehler zurückgelassen hatten und dieser Eingriff hat mir immer ausgezeichnete (oder fast perfekte...) anatomische und funktionelle Resultate geliefert.

Die Technik der linearen Osteotomie des Halses.

In welcher Höhe wird man dieselbe machen?

In der Höhe der Fraktur oder einfacher über und nach innen vom großen Trochanter ganz gegen denselben, auf dem äußersten Teil des Halses.

In welcher Richtung? Nicht ganz genau senkrecht, sondern schräg nach innen und unten; das Osteotom folgt nahezu einer Linie, die den durch die Diaphyse und den Femurhals gebildeten Winkel in zwei Teile

teilt oder einfacher, es wird gegen den mittleren Teil der äußeren Fläche des Oberschenkels gerichtet (siehe Fig. 1115).

Wenn der Kranke auf der gesunden Seite liegt, sucht man den oberen Rand des großen Trochanters auf. Über ihm, ganz gegen ihn, macht man einen vertikalen Hautschnitt von 1 cm oder kaum 1½ cm. Dann führt man das Osteotom parallel zur Inzision ein und stößt es in die Tiefe, bis man Kontakt mit dem Knochen hat.

Jetzt dreht man das Osteotom um, also senkrecht zur Achse des Halses und führt es gegen den mittleren Teil der inneren Fläche des Oberschenkels.

Mittels eines Hammers läßt man es bis in die Hälfte der Dicke des Knochens eindringen; nach 2 oder 3 Hammerschlägen bei einem Kinde, nach 5 oder 6 Schlägen bei einem Erwachsenen. Auf dem graduierten Osteotom kann man ganz genau das Weiterschreiten des Osteotoms verfolgen.

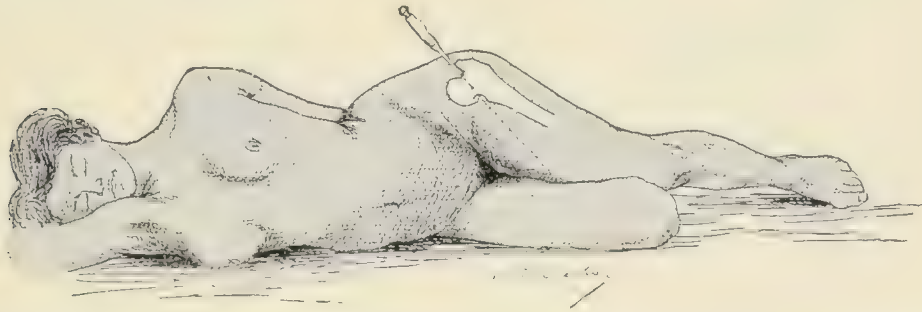


Fig. 1115 — Technik der linearen Osteotomie bei den schlecht geheilten Schenkelhalsfrakturen. In dieser Figur sieht man die Richtung, die man dem Osteotom geben muß. Das Osteotom muß von Chirurgen so eingestellt sein, daß die Verlängerung der Richtung am mittleren Teil der inneren Fläche des Oberschenkels endigen würde. — Man schneidet mit dem Osteotom nur zwei Drittel der Dicke des Knochens ein. Das letzte Drittel bricht man durch Osteoklasie. (S. folgende Figur.)

Der Nervus cruralis und die femoralen Gefäße sind nach vorne und der Nervus sciaticus nach hinten, leicht zu umgehen; man braucht nur mit der scharfen Seite des Osteotoms den Kontakt mit dem Knochen nicht zu verlieren und dasselbe weder nach vorne noch nach hinten zu verschieben, man muß also die oberen und unteren Ränder des Osteotoms in einer Ebene halten, die parallel ist der Ebene, die durch diese beiden Linien bestimmt wird: die Achse der Diaphyse und die Achse des Halses. (S. Fig. 1116.)

Sobald man gefühlt hat oder auf dem graduierten Osteotom gesehen hat, daß man mehr wie die Hälfte der Dicke des Knochens durchtrennt hat, zieht man das Osteotom zurück und legt einen Tampon auf die kleine Wunde, um zur Osteoklasie, die den Knochen vollständig brechen muß, zu schreiten.

Zur Osteoklasie wird das Becken fest durch zwei Gehilfen immobilisiert, der Oberschenkel wird stark durch einen anderen Gehilfen in

Abduktion gebracht, wie wenn man die bestehende Deviation noch vergrößeren wollte. Man drückt kräftig zu bis es kracht; dann bringt man allsogleich den Oberschenkel in entgegengesetzte Stellung von Abduktion, ungefähr 30° und Innenrotation, also in Hyperkorrektion.

Die kleine Hautwunde braucht nicht vernäht zu werden.

Immobilisation in einem großen Gipsverband. Mit diesem Apparat kann der Patient liegen bleiben oder gehen, wenn dies als notwendig erachtet wird. Einige Tage nach diesem kleinen Eingriff kann der Patient aufstehen.

2. FALL. — Die Fraktur des Halses ist nicht konsolidiert.

Ein Kranker kommt zu Ihnen 6 Monate, 1 Jahr, 2 Jahre nach seiner Verletzung.

Er leidet an einer Pseudarthrose, er hat Schmerzen, kann kaum gehen und bittet Sie seine traurige Lage zu bessern.

a) Man versucht zuerst mit **einer unblutigen Anfrischung,** um die Konsolidation zu erreichen. Um diese unblutige Anfrischung zu machen, erfaßt man den Oberschenkel, bei fixiertem Becken und mobilisiert während mehrerer Minuten die zwei Fragmente oder besser man reibt sie gegeneinander, dann fixiert man in einem Gipsverband. Und es kommt vor, wenn die Fraktur frischeren Datums ist (weniger wie ein Jahr) daß so die knöcherne Verlötung erhalten wird. Wir könnten mehrere solcher Fälle angeben.

Sie werden 4 bis 6 Monate auf diese Verlötung warten. Wenn sie in diesem Moment aber nicht erlangt ist, dann dürfen Sie kaum darauf zählen.

Und dann, was werden Sie dann machen?

Die **interventionisten bei Frakturen** werden Ihnen entweder die Resektion des Kopfes oder die blutige Anfrischung der zwei Fragmente vorschlagen mit darauffolgender Extension nach der Methode von Hennequin.

Gegenüber der kleinen Osteotomie, von der wir oben gesprochen haben, zeigen diese Operationen aber einen ernsten Charakter und deren Folgen sind überhaupt ganz unsicher. Die Resektion des Kopfes läßt in der Tat ein ganz minderwertiges orthopädisches Resultat zurück und sogar ein sehr ausgesprochenes Hinken; wir können aber ohne blutige Operation ein viel besseres Resultat erreichen.

Was nun den Wert der blutigen Anfrischung mit nachfolgender Extension und den Wert des Enchevillements anbelangt, ohne diesen Wert bestreiten zu wollen, so will ich Ihnen doch zwei Beobachtungen mitteilen, die ich kannte von Kranken, die in Deutschland operiert worden sind und die beweisen, daß man diesen Operationen nicht zuviel Zutrauen schenken darf.

Bei einem ersten Kranken, einem Portugiesen, wurden die Fragmente mit Stiften befestigt. Bei der zweiten Gehübung brachen die

Stifte ab, er fiel wieder und wollte von der Zeit an nichts mehr von einer Operation hören: er blieb immer unbeholfen mit zwei Fremdkörpern in der Hüfte.

Bei einem zweiten, einem Franzosen, 30 Jahre alt, wurden durch Hoffa die beiden Fragmente mit Stiften aneinandergebracht; er hatte aber infolge der Operation so starke Schmerzen und ging so schlecht (ich konnte mich selbst hier überzeugen, daß keine Verlötung bestand, die zwei Fragmente verschoben sich gegeneinander trotz der Stifte), daß er auf die Entfernung der Stifte drängte; die Operation wurde von einem Chirurgen aus Paris gemacht, der dann auch in der Wunde die Fragmente anfrischte: dann kontinuierliche Extension, die von Hennequin selbst eingerichtet und überwacht wurde.

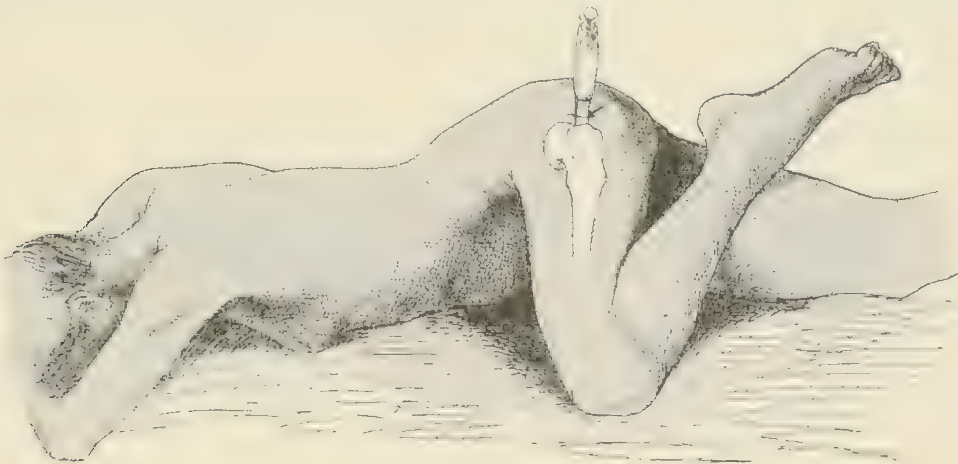


Fig. 1116. — Lineare Osteotomie (Fortsetzung). Die Richtung des Osteotoms von oben nach unten, ist diejenige der Achse des Femurschaftes (der obere und untere Rand des Osteotoms) bleiben parallel mit der Ebene die durch die Achse des Femurschaftes und die Achse des Femurhalses gebildet wird).

Die Verlötung, auf die man gezählt hatte, aber machte sich, trotz des ziemlich schweren Eingriffs, nicht.

Was soll man aber dann in diesen Fällen tun? Ich für meinen Teil rate ihnen von der Resektion des Kopfes und von der Anfrischung ab; diese Operationen können höchstens einigen Spezialchirurgen für Frakturen reserviert bleiben — und noch! denn persönnlich glaube ich nicht daß diese blutigen Methoden der einfachen unblutigen Methode, die ich ihnen angeben werde, vorgezogen werden sollen.

Diese besteht in einer Transposition des unteren Fragmentes der Fraktur nach vorne durch ähnliche Handgriffe wie wir, orthopädische Chirurgen, sie anwenden gegen die alten Hüftgelenkluxationen, wenn wir nur einfach die Stellung des Kopfes verbessern und ihm einen knöchernen Halt nach vorne geben wollen, ohne die wirkliche Reduktion zu versuchen. Bei einer Fraktur läßt man das obere Fragment da, wo es ist, aber man bringt den Oberschenkel in Hyperextension, Abduktion und interne Rotation, auf daß man dem unteren Fragment

eine gute und feste Stütze nach vorne am Becken gebe[1]). Auf diese Weise kommt man zu einem funktionellen Resultat, das im Allgemeinen den blutigen Behandlungen überlegen ist und zwar ohne die geringste Gefahr, die mit diesen blutigen Operationen verbunden ist.

Schlußfolgerung.

Wie soll also im großen ganzen, nach uns, die Behandlung der Schenkelhalsfrakturen gemacht werden?

1. *Bei frischen Frakturen:* Korrektion der Deviation und Stellung in Abduktion von 30 bis 40° mit Innenrotation von 10 bis 15°. Dann Immobilisation wie bei Hüftegelenkentzündung in einem Gipsverband mit dem die jungen und gesunden Patienten liegen bleiben und mit dem die älteren Patienten aufstehen und, auf Krücken gestützt, gehen.

2. *Alte Fraktur.*

A. Wenn schon Verlötung eingetreten ist:

a) Sucht man durch nichtblutige Mobilisation die zwei Fragmente von einander zu trennen, dann bringt man sie in richtige Stellung und legt einen Gipsverband an... Ruhe oder Gehen je nach den Indikationen.

b) Wenn dieser Mobilisationsversuch nicht glückt, dann subkutane Osteotomie über dem Trochanter; partielle Osteotomie der zwei Drittel des Durchmessers des Knochens; das andere Drittel wird durch Osteoklasie getrennt, dann Gipsverband in richtiger Stellung.

B. Wenn die Fraktur nicht konsolidiert ist:

a) Mobilisation, um zu versuchen eine Anfrischung der zwei Fragmente zu bekommen; (durch nicht blutige Handgriffe) dann Immobilisation in einem großen Gipsverband.

b) Wenn dieser Anfrischungsversuch nach 4 Monaten Wartezeit zu keinem Resultat geführt hat, statt dann eine immer schwere blutige Operation zu machen, die sehr oft genug ohne Nutzen ist, beschränkt man sich darauf den Oberschenkelknochen in Hyperextension[2]) zu bringen und in eine Abduktion von 45° um dem unteren Fragment nach vorne am Becken eine gute Stütze zu geben. Mit diesem Gipsverbande kann der Kranke gehen. Nach drei oder vier Monaten in dieser Stellung gibt man dem Oberschenkel eine kleinere Abduktion (ungefähr 15°) die man mit einem zweiten und letzten Gipsverband festhält, den man dann noch zwei oder drei Monate beibehält.

Mit der Behandlung, die ich eben angegeben habe, wird man leicht die frischen Frakturen des Femurhalses heilen. Was nun die alten Frakturen anbelangt, die schwere Fehler hinterlassen haben, so erreicht

---

[1]) Man findet alle Details über diese Technik S. 880 ff.

[2]) Von 15° ungefähr.

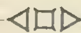
man mit dieser Behandlung bedeutende Besserungen oder sogar Heilung; man erreicht dies sogar durch sehr unschuldige Verfahren (mit denen man die Versicherung hat, nie etwas zu verfehlen), was man nicht von den blutigen Methoden [1]), die gegen die Frakturen des Femurhalses angewandt werden, behaupten kann.

[1]) Hier sind die Statistiken der zwei Knochenchirurgen (vielleicht die beiden erfahrensten, die bestehen), bei den Frakturen des Schenkelhalses:

a) Lambotte aus Antwerpen: von 20 Kranken, die von ihm operiert worden sind (Anschrauben des Femurkopfes) sind drei gestorben (einer durch Pneumonie, zwei durch Infektion).

b) Pierre Delbet aus Paris: von 26 Kranken, die er operiert hat (Befestigung mit Stiften), sind 4 an den Operationsfolgen gestorben.

Das ist für die Mortalität also 15%. Und die funktionellen Resultate?



DIE COXA VARA.

DIAGNOSE UND BEHANDLUNG.

(WAS JEDER PRAKTIKER WISSEN MUSS.)

Diese Frage der Coxa vara interessiert, wie Sie sehen werden, alle Praktiker.

1. Fall. Bei allen Ärzten wird oft wegen Kindern von 2 bis 3 Jahren konsultiert, die beim Gehen **watscheln**. Wissen Sie, was das ist? — eine „schlechte Gewohnheit"? — Nein. — Eine Muskelschwäche, die (gemäß der Formel) „beim Wachsen verschwinden wird?" — Nein. Es kann nur eins von diesen beiden Übeln sein: kongenitale Luxation der Hüfte oder... **Coxa vara.**

2. Fall. Eine im Wachstum begriffene Person (12 bis 20 Jahre) geht hinkend oder watschelnd (auf einer Seite oder auf zwei); das ist auch entweder eine kongenitale Hüftgelenkluxation oder eine Coxa vara.[1])

3. Fall. Eine jüngere Person kommt zu Ihnen wegen Hinkens oder klagt über Schmerzen[2]) an der Hüfte oder am Knie; Sie denken an Coxitis und in der Tat handelt es sich sehr oft um Coxitis, aber nicht immer; das kann auch eine Coxa vara sein.

In diesen drei Fällen müssen Sie also an die Möglichkeit einer Coxa vara denken; Sie müssen die Diagnose stellen können, um die Behandlung einzuleiten, denn Sie begreifen wohl, daß die Behandlung total verschieden sein muß, je nachdem es sich um Coxa vara oder um kongenitale Luxation handelt und man würde Ihnen einen solchen Irrtum in der Diagnose und in der Therapie nicht verzeihen. Sie werden diesen Irrtum vermeiden mit den (S. 679 und S. 694 angegebenen Indika-

---

[1]) Das doppelseitige Schwanken des Rumpfes beim Gehen könnte jedoch auch bedingt sein durch eine progressive Muskelatrophie, die schon bedeutend fortgeschritten wäre; die Diagnose würde dann aber in diesem Falle keine Schwierigkeiten darbieten.

[2]) Warum, fragen Sie, bestehen bei der Coxa vara diese Schmerzen und diese Kontrakturen? Aus derselben Ursache, wegen der bei Plattfuß im Jünglingsalter Kontrakturen und Schmerzen bestehen.

tionen.[1]) Wir wollen nur ein Wort über die Differentialdiagnose zwischen Coxa vara und Coxitis hinzufügen. Es besteht nämlich ein Fall, wo diese Diagnose ohne Zuhilfenahme der Radiographie fast nicht möglich ist. Bei einer jungen Person, die hinkt und die intermittierend Schmerzen verspürt seit mehr wie einem Jahr, wenn man sie zu Ihnen bringt.

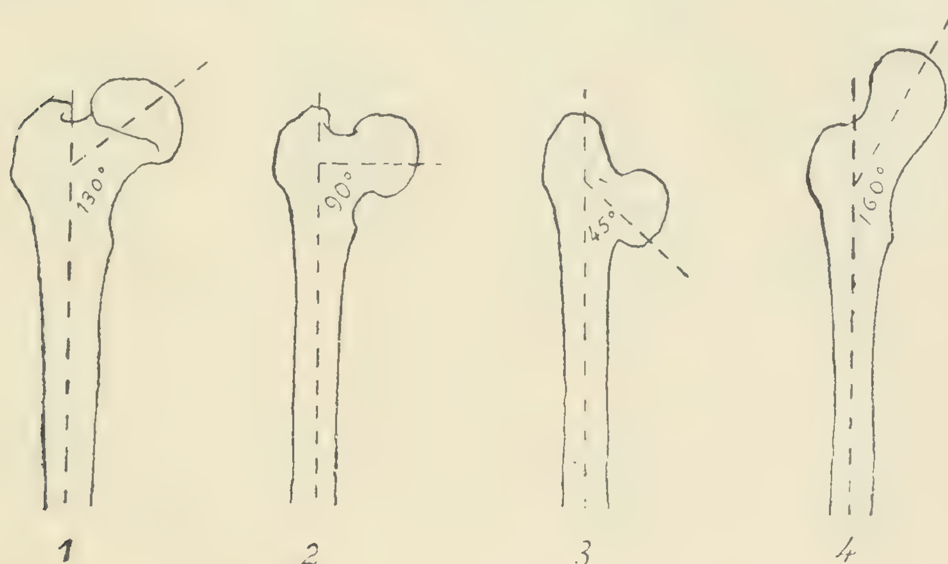


Fig. 1117. — *Normaler* Femur. Die Achse des Halses bildet mit der Achse des Schaftes einen offenen Winkel (nach unten) von ungefähr 130°.

Fig. 1118. — *Coxa vara* (mittleren Grades). Der Winkel des Halses und der Diaphyse ist ein rechter Winkel.

Fig. 1119. — *Coxa vara* von schwerer Form. Der vom Halse und der Diaphyse gebildete Winkel mißt nur 45°.

Fig. 1120. — *Coxa valga*. Statt der normalen Größe von 130°, hat hier der vom Halse und der Diaphyse gebildete Winkel 160°. Sie ist seltener, wie die Coxa vara und oft bedingt durch die Kinderlähmung, während die Coxa vara eher eine Folgeerscheinung der Rachitis ist.

Die Diagnose wird hier sehr schwierig, weil bei einer Coxitis, die schon länger wie ein Jahr besteht, eine Verkürzung vorhanden ist, bei der der Trochanter über der Nelatonschen Linie steht: diese Coxitis ist leicht mit einer Coxa vara zu verwechseln. Die Klinik gibt uns gewiß Wahrscheinlichkeitszeichen, um diese Diagnose zu stellen (und Sie kennen dieselben[2]), aber der sichere Beweis in einem solchen Falle kann nur von der Radiographie geliefert werden.

[1]) Siehe S. 679 für Differentialdiagnose zwischen Coxa vara und einer Verbiegung als Folgeerscheinung bei einer schlecht geheilten Schenkelhalsfraktur (Fig. 1101 und 1102).

[2]) Wenn eine teigige Verdickung um die Hüfte besteht, dann ist es eine Coxitis; wenn die Eltern Ihnen bestimmt sagen können, daß das kranke Bein im Anfang länger war, wie das andere (ehe es kürzer wurde), dann ist es eine Coxitis usw.

Prognose und therapeutische Indikationen.

Was geschieht mit diesem Hinken und diesen funktionellen Störungen bei Coxa vara, wenn man sich nicht darum kümmert.

a) *Bei ganz kleinen Kindern* hat man beobachtet, daß sie von selbst verschwanden; man darf aber nicht hierauf rechnen und man hat die Pflicht, diese Deformation zu behandeln grade so gut wie die anderen rachitischen Verbiegungen. Also: 1. durch allgemeine und alimentäre Behandlung, die Sie sehr gut kennen: Milchdiät, Aufenthalt in einem guten Klima, wenn möglich an der See, und 2. in einer *lokalen* Behandlung. Ruhelage und kontinuierliche Extension mit 1 bis 2 kg Belastung in einer Abduktion der Beine von 25°.

Diese Behandlung genügt fast immer, um bei ganz kleinen Kindern die Coxa vara zu heilen, um nach 1 oder 1½ Jahren das Watscheln und Schaukeln beim Gehen zum Verschwinden zu bringen. In allen Fällen werden Sie sich also im Anfang an diese einfache Behandlung halten.

Man braucht ein oder zwei Jahre im Mittel, um zu dieser funktionellen Heilung zu gelangen. Wenn das nicht genügt, dann macht man folgende orthopädische Behandlung (man macht dieselbe sogar direkt bei schwerer Form von Coxa vara um Zeit zu gewinnen und das Resultat zu sichern: Man bringt den oder die Oberschenkel in Innenrotation von 15 bis 20° und in eine forcierte Abduktion von 45° (man macht, um diese Abduktion zu erreichen, wenn nötig die Dehnung oder die Ruptur oder die Durchschneidung der Adduktoren des Oberschenkels[1]) und behält diese Abduktion während 3 Monaten bei mit einem großen Verband für Coxitis; nach 3 Monaten entfernt man den Gipsverband, läßt aber den kleinen Kranken noch liegen, noch 2 oder 3 Monate; während dieser Zeit kommen die Beine spontan in ihre normale Stellung zurück. Dann wird der Kranke auf die Füße gestellt und man läßt ihn gehen (also im ganzen 5 — 6 Monate Behandlung).

b) *Bei jüngeren Personen:*

Auch hier hat man die Behauptung aufgestellt: das Hinken und die Schmerzen würden von selbst vergehen, sie würden verschwinden am Ende der Wachstumsperiode; also Geduld, warten wir diesen Moment ab. Und das ist auch hie und da wahr, aber nicht immer, speziell in den Fällen, die etwas schwererer Natur sind (grade wie der schmerzhafte Plattfuß oder die Skoliose oder das Genu valgum bei jüngeren Leuten nicht von selbst verschwinden am Ende der Wachstumsperiode). Man ist hier gezwungen, eine direkte Behandlung der Deformation zu beginnen. Hier was man machen wird:

a) *Für die leichten Fälle* (sowohl in bezug auf Hinken wie in bezug auf funktionelle Störungen) legt man den Kranken zur Ruhe und

[1]) Siehe für alle Einzelheiten dieser Technik das Kapitel über die Hüftgelenkentzündung; S. 484 u. ff.

macht eine Extension am Bein mit einer Abduktion von 20 bis 25° während 5 bis 6 Monaten.

b) *Bei stärkerem Hinken* macht man die oben angegebene orthopädische Behandlung. (Stellung in Abduktion und großer Gipsverband.)

c) *Bei sehr auffallendem Hinken und schweren funktionellen Störungen* muß man, um zur Heilung zu gelangen, sich an die blutige Operation wenden.



Fig. 1121. — Einseitige linke Coxa vara. Verkürzung, Stellung in Adduktion und Außenrotation.

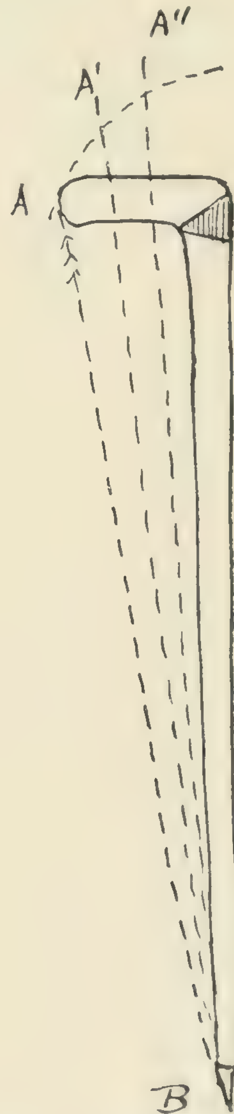


Fig. 1122. — Gewinn der durch die keilförmige Osteotomie erzielt wird. (S. Text S. 1136.)

In diesen Fällen genügt die orthopädische Behandlung nicht mehr. Dies ist aber nicht absolut und wenn man nicht zu viel Eile hat, kann man versuchen mit der Reserve, daß man bei mißlungenem Versuch zur blutigen Methode seine Zuflucht nimmt. Ich kenne zum Beispiel solche Fälle, wo starkes Hinken mit schwerer anatomischer Verbiegung

vorlag, wo der Chirurg als einzige Hilfe die direkte Osteotomie vorgeschlagen hatte, die Eltern waren aber nicht damit einverstanden, aus Angst vor jeder blutigen Operation und baten, man möge sich ausschließlich an eine orthopädische Behandlung halten und in der Tat diese genügte, um bei diesen Kranken zu einer funktionellen Heilung zu führen (also das Hinken zu beseitigen), ohne aber, das ist nicht zu bestreiten, die anatomische Heilung zu bewirken; nun ist es aber eigentlich nur die funktionelle Heilung allein, die die Kranken und deren Eltern interessiert.

Man darf aber doch in solchen Fällen nicht sich ausschließlich auf die alleinige orthopädische Behandlung verlassen; oft genug erfordern die schweren Fälle von Coxa vara die blutige Behandlung.

Die blutige Behandlung.

Was hat man nicht schon in bezug auf Operation bei der Coxa vara vorgeschlagen und gemacht! Verschiedene Chirurgen sind soweit gegangen, daß sie den Kopf und den Hals des Femurs reseziert haben ohne zu bedenken, daß das einzige Resultat dieser sehr schweren Operation darin bestand, das bestehende Hinken durch ein neues, noch häßlicheres Hinken zu ersetzen.

Heute heißt die blutige Behandlung der Coxa vara für Sie Osteotomie; bei der Diskussion handelt es sich nur darum zu wissen, ob diese lineär oder keilförmig sein soll.

Die erste, die *lineäre Osteotomie* ist leichter, schneller gemacht und einfacher; man kann sie subkutan machen, es ist kaum eine Operation. Man kann sich mit ihr begnügen wenn man vor der Operation mit Freilegen des Femurs Angst hat.

Man durchschneidet den Knochen direkt unter dem Trochanter. (S. Fig. 1125, Technik.) Die Osteotomie wird nicht ganz transversal sein, aber etwas schräg nach unten und nach innen. Bei der Osteotomie durchschneidet man nur zwei Drittel des Knochens; den Rest bricht man durch Osteoklasie.

Man erhält damit sehr gute Resultate.

Die keilförmige Osteotomie wird aber entschieden nutzbringender sein; auch sie wird eine leichte Operation bleiben, wofern sie nur unter dem Trochanter (selbst direkt darunter) gemacht wird; wenn sie ferner bei der doppelten Coxa vara in zwei Malen gemacht wird mit einem Zwischenraum von einem Monat, dann ist sie auch nicht eingreifend (sie wäre nicht leicht oder wenigstens nicht sicher, nicht eingreifend unter entgegengesetzten Bedingungen). wenn sie also in der Höhe des anatomischen Halses oder in der Masse des hypertrophierten Trochanters gemacht würde oder wenn sie in einer Sitzung an den beiden Oberschenkeln ausgeführt würde.

Muß man diesen Vorteil der keilförmigen Osteotomie eigentlich noch demonstrieren?

Nehmen wir an, Sie hätten einen rechtwinkelig gebogenen Stock aus dem Sie in der Höhe der Biegung einen Keil herausschneiden; Sie schonen auf der spitzen Seite des Keiles einige Holzfasern. Wenn



Fig. 1123. — Normaler Femur. Die funktionelle oder nützliche Höhe wird gemessen von dem, am höchsten stehenden Punkt des Kopfes, bis zur Zwischenlinie des Knies.

Fig. 1124.— Femur mit Coxa vara traumatischen Ursprungs. AB, Achse des Halses nach dem Trauma: Der Winkel, den Hals und Diaphyse bilden, mißt nur 95° statt 130°, die zwei Seiten des Winkels haben sich genähert, folglich funktionelle Verkürzung. Die Resektion eines Knochenkeiles gestattet uns, die Arme des Winkels zu öffnen, sie mehr auseinander zu schieben. Die Achse des Halses nimmt dann die Stellung AB und macht einen Winkel von 130° oder mehr mit der Diaphyse, folglich funktionelle Verlängerung. Durch diese operative *Coxa valga* können wir die Verkürzung kompensieren, die durch das Zusammendrücken des Halses in Folge des Traumas entstanden ist.

man nun den *Winkel redressiert*, wie wenn man den Stock grade machen wollte, so versteht man sehr gut, daß, wenn man auf diese Weise dieses mit ungleichen Armen versehene *Winkelmaß immer weiter öffnet*, man für die Extremitäten (A und B) ein immer *stärkeres Auseinanderweichen erhält*.

Man kann dieses Experiment auch mit Pappe machen. Man schneidet sich aus derselben einen Femur in Coxa vara-Form, macht einen Keil an der gewollten Stelle und redressiert; er gibt Ihnen dann die angestrebte Verlängerung. Die Verlängerung wird um so größer sein je kleiner der primitive, von der Diaphyse und dem Hals gebildete, Winkel war. Eine andere Schlußfolgerung ist die, daß die Verlängerung um so größer sein wird, je höher die Spitze des Keiles gelegen sein wird. Die Berechnung und die Konstruktionen mit dem Winkelmesser werden uns auch zu denselben Resultaten führen.

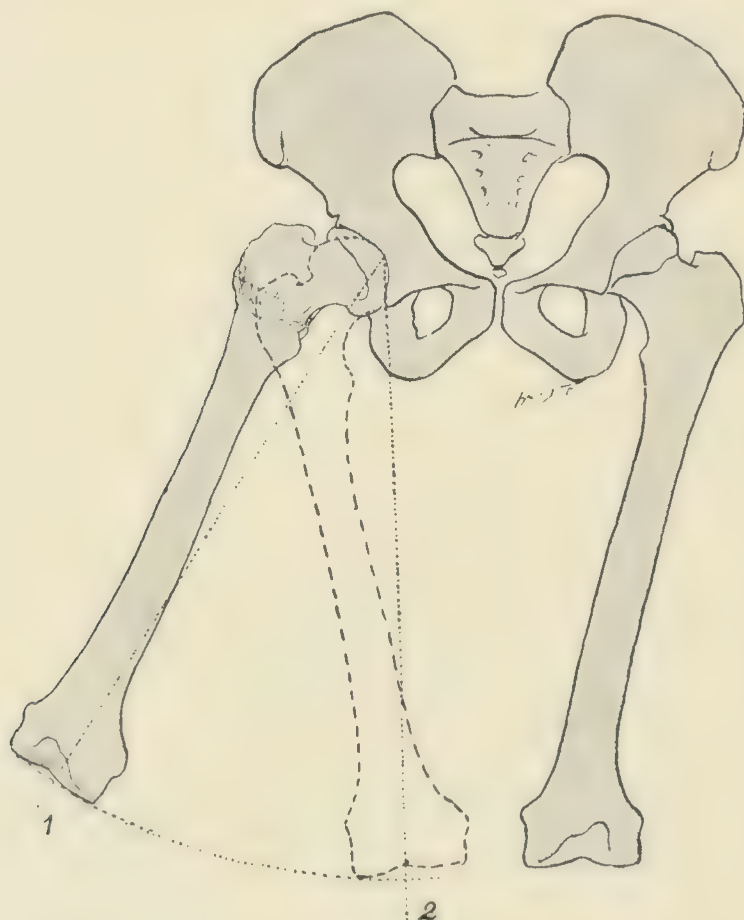


Fig. 1125. — Nach der Konsolidation: 1. Stellung bei Abnahme des Gipsverbandes. 2. Stellung beim Gehen: Das Knie kommt bis in die Höhe des Knies der gesunden Seite, so daß man die Verlängerung, die durch unseren Eingriff hervorgebracht wurde, erkennt.

Praktisch machen wir also die *Resektion unter dem Hals*. Es ist dies übrigens das einzige System, das uns erlaubt, den Femur so grade wie möglich zu bekommen. Wir haben so einen doppelten Vorteil; ein Maximum von Verlängerung für das Bein und ein Minimum von Deviation für die Linie des Femur (und unsere Operation wird doch fast so wenig eingreifend sein, wie wenn wir sie weiter nach unten machen würden).

Durch unseren Eingriff wird auch der Oberkörper sich verlängern dadurch, daß er sich streckt. Vor der Operation watscheit das Kind wie eine Ente, der Oberkörper dreht sich nach allen Seiten, die Vertikale ist für das Kind nur eine transitorische Stellung. Wenn die Spitze des Trochanters nicht weiter an das Darmbein anstößt, wird der

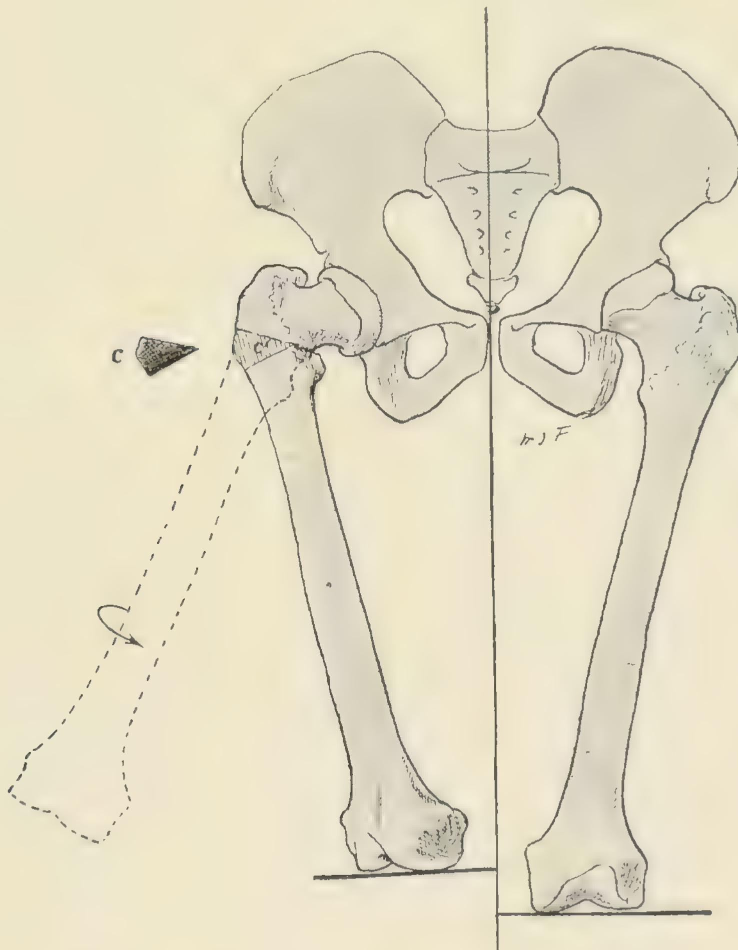


Fig. 1126. – Keilförmige Osteotomie. Das resezierte Knochensegment (mit Strichelung eingezeichnet). (S. S. 1136 die Dimensionen dieses knöchernen Keiles) Stellung, die das untere Segment nach der Osteotomie einnimmt.

Oberkörper schnell beim Kinde immer senkrecht gehalten. Die Höhe der Schulter ist soweit gehoben als das *Bein verlängert worden* ist, als das Bein sich *der Senkrechten genähert hat* und endlich als der *Oberkörper sich gehoben hat.*

Der größte Gewinn ist aber in der Möglichkeit der verschiedenen Bewegungen zu suchen.

Jetzt noch einige Worte über die Operationstechnik.

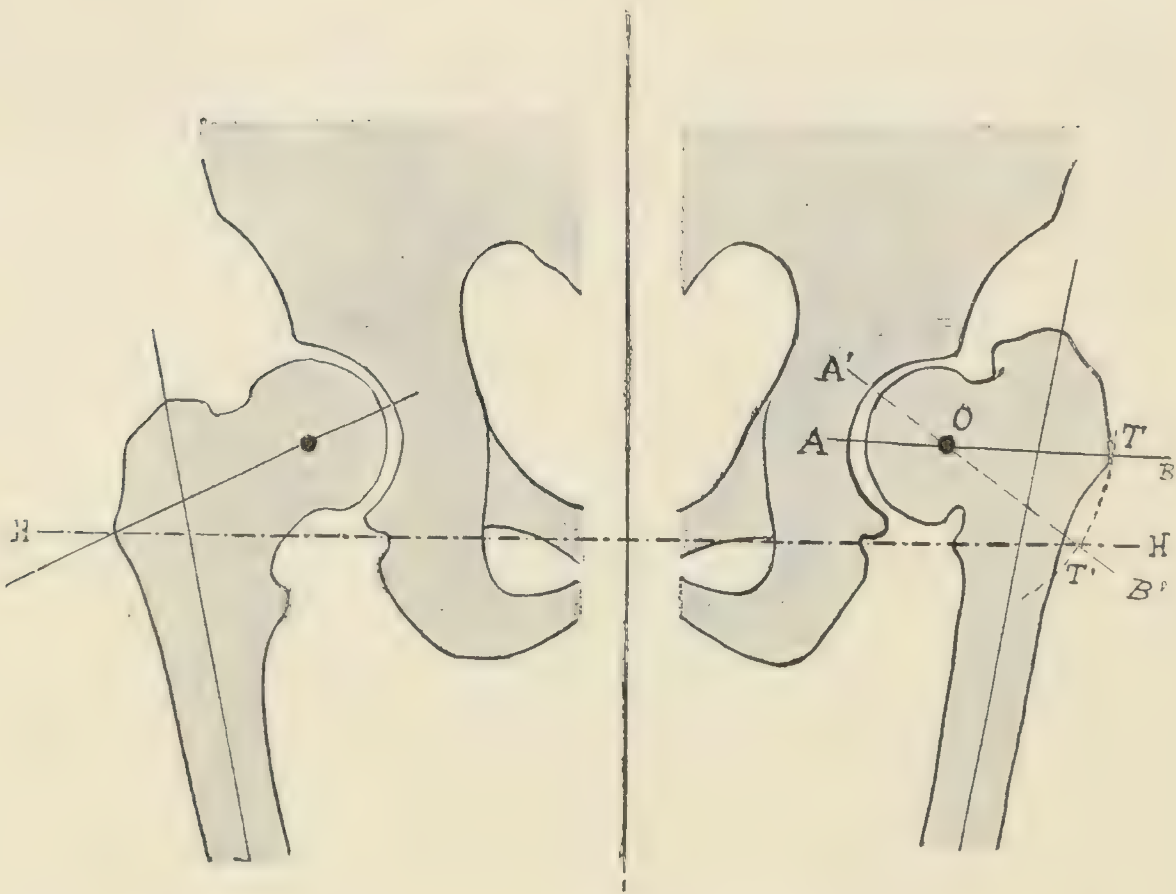


Fig. 1127 und 1128. — Bestimmung des knöchernen Keiles bei der beginnenden Coxa vara. Damit die funktionellen Längen der zwei Oberschenkelknochen gleich seien, muß der Punkt T, der auf der linken Seite eingezeichnet ist, auf dieselbe Höhe kommen, wie der gleiche Punkt auf der rechten Seite, also auf die horizontale Linie H; H steht senkrecht zur Achse des Körpers, also in Punkt T. Um an diesen neuen Punkt zu gelangen, wenn einmal die Osteotomie gemacht ist und die Konsolidation erreicht ist, wird dieser Punkt T einen Bogen durchlaufen haben (punktiert), dessen Zentrum mit dem Rotationszentrum O des Femurkopfes korrespondiert. Wenn man, durch einen Strich, das Rotationszentrum des Kopfes mit diesem Punkte T verbindet, dann wird man die Richtung der neuen Achse des oberen Teiles des Femur nach der Korrektion haben, der Winkel der von dieser neuen Achse mit der alten Achse A O T B gebildet, wird genau der Winkel des zu entfernenden knöchernen Keiles sein.

Technik der keilförmigen Osteotomie.

Der Patient wird so auf die gesunde Seite gelegt, daß die kranke Hüfte ganz frei nach oben liegt.

Auf der Mitte der äußeren Fläche des Trochanters macht man einen senkrechten Schnitt von ungefähr 5 bis 6 cm, dessen oberes Ende der Nelatonschen Linie entspricht (die von der Sp. il. a. s. bis zum Sitzknorren geht).

Man inzidiert zuerst die Haut, dann dringt man mit einem zweiten Schnitt direkt bis auf den Knochen, den man entweder in einer Tiefe von 1, 2 oder 3 cm findet, je nachdem man mit einem mageren oder fetten Patienten zu tun hat, da die Haut vom Knochen speziell durch

das mehr oder weniger entwickelte Fettpolster getrennt ist; es befindet sich dort nur eine dünne Schicht von aponeurotischen Fasern mit Muskeln und Sehnen.

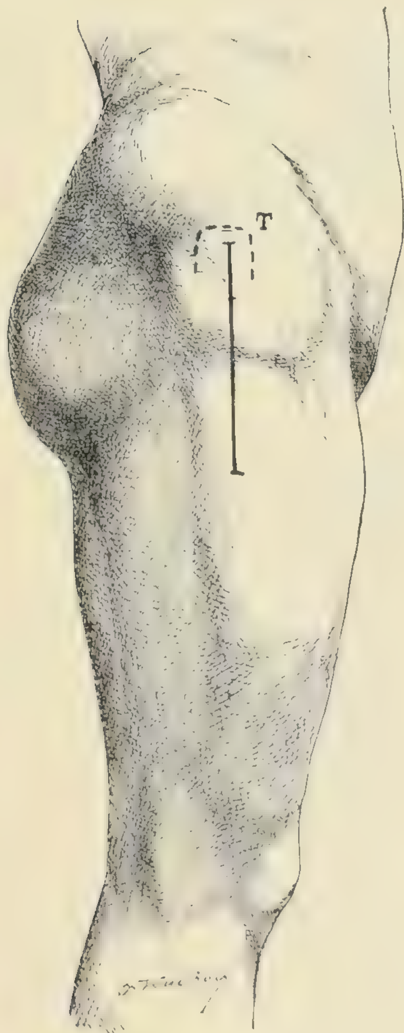


Fig. 1129. — Keilförmige Osteotomie, Hautschnitt von 5 bis 6 cm dessen oberes Ende nahezu der Nelatonschen Linie entspricht (Linie die von der sp. a. s. bis zum Sitzknorren geht).

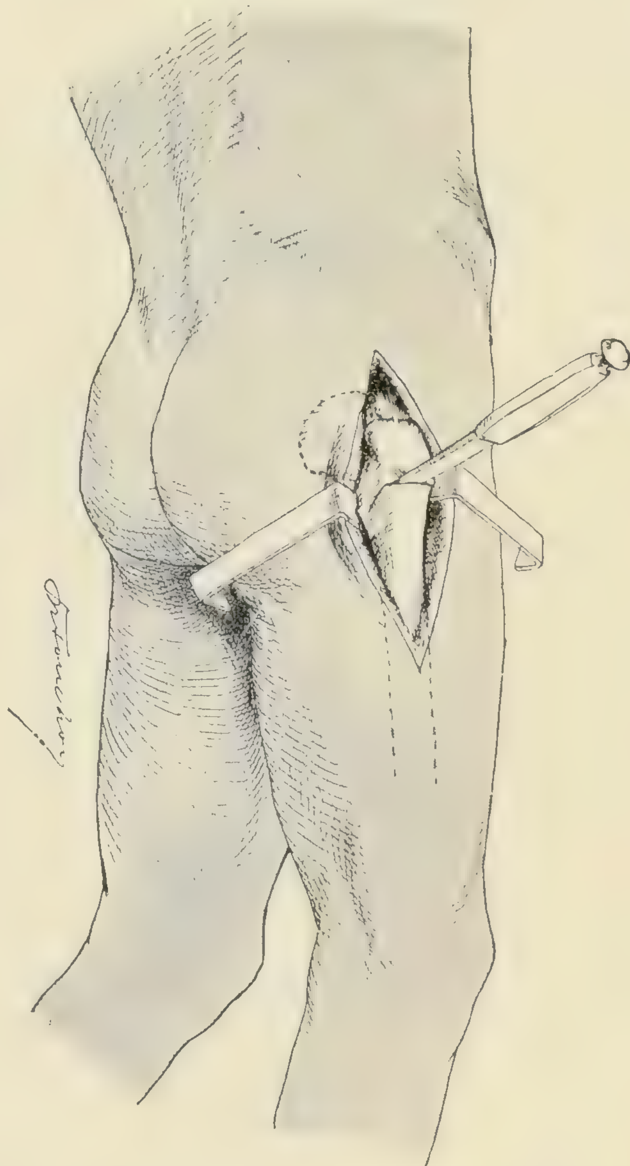


Fig. 1130.—Keilförmige Osteotomie (Fortsetzung) Erste Inzision am Knochen. Die Schneide des Osteotoms wird an die korrespondierende Stelle an der oberen Grenze des zu entfernenden knöchernen Keiles angesetzt Das Instrument hat eine Schrägstellung, von oben nach unten, von ungefähr 25° in bezug auf die knöcherne Ebene. Einige Hammerschläge lassen es bis zur gewollten Tiefe eindringen.

Dann spaltet man das Periost in einer Länge, die ungefähr der Ausdehnung des Hautschnittes entspricht, und hebelt dasselbe mit einem

flachen Raspartorium ab; man muß bis zu den zwei Rändern der äußeren Knochenfläche entblößen, damit man die ganze Breite des Femurs, die entfernt werden soll, schön vor Augen habe. Diese Breite (oder Durchmesser) schwankt zwischen 2 oder 3 cm, je nach dem Alter des Patienten. Man muß einen kräftigen Meißel haben, der unge-

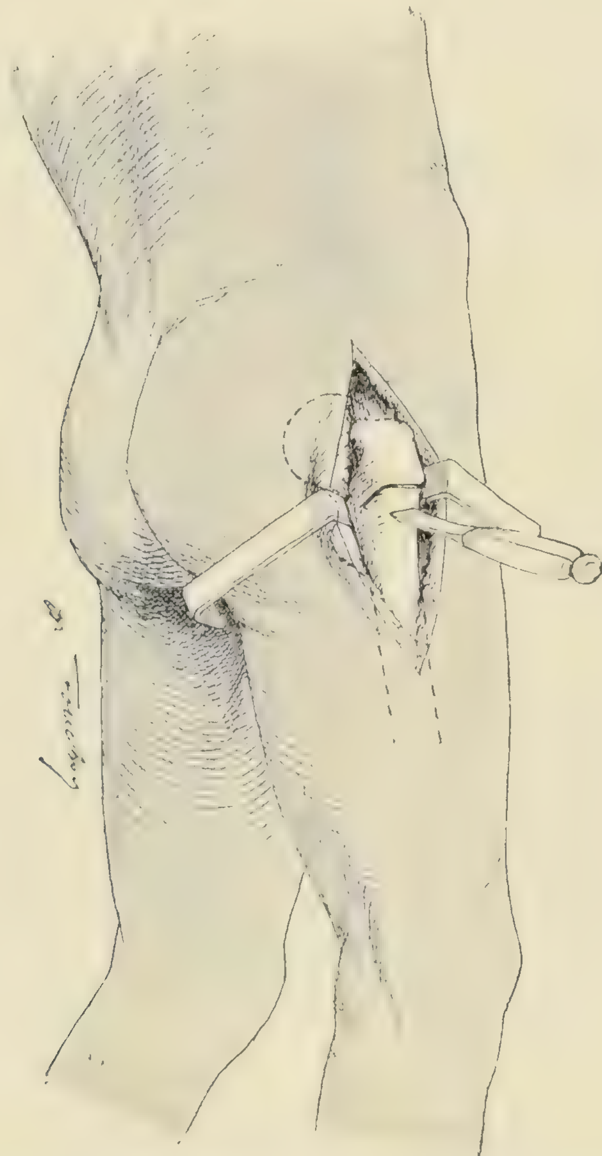


Fig. 1131. — Keilförmige Osteotomie (Fortsetzung). Zweite Inzision des Knochens. Die Schneide wird parallel zur ersten Inzision angesetzt. In der Höhe des unteren Randes des Keiles wird er um 25° gesenkt und dringt so in den Knochen ein, daß er den tiefen Teil der ersten Inzision verbindet.

fähr auch diese Breite hat, damit man den Knochen schnell und glatt in seiner ganzen Breite durchschneiden kann.

Welches sind die oberen und unteren Grenzen der Basis des Keiles, den man entfernen muß? Sie sind, je nach dem Fall, verschieden; die Fig. 1127 und 1128 demonstrieren dieselben; sie stehen in einem

gewissen Verhältnis zur Deviation und zum Grade von Abduktion, die man erreichen will; in einem Wort, der Öffnungswinkel des Keiles muß gleich sein einem Stück, das am Hals und an der Diaphyse des Kranken fehlt, um den normalen Winkel, der 130° beträgt, zu erreichen,

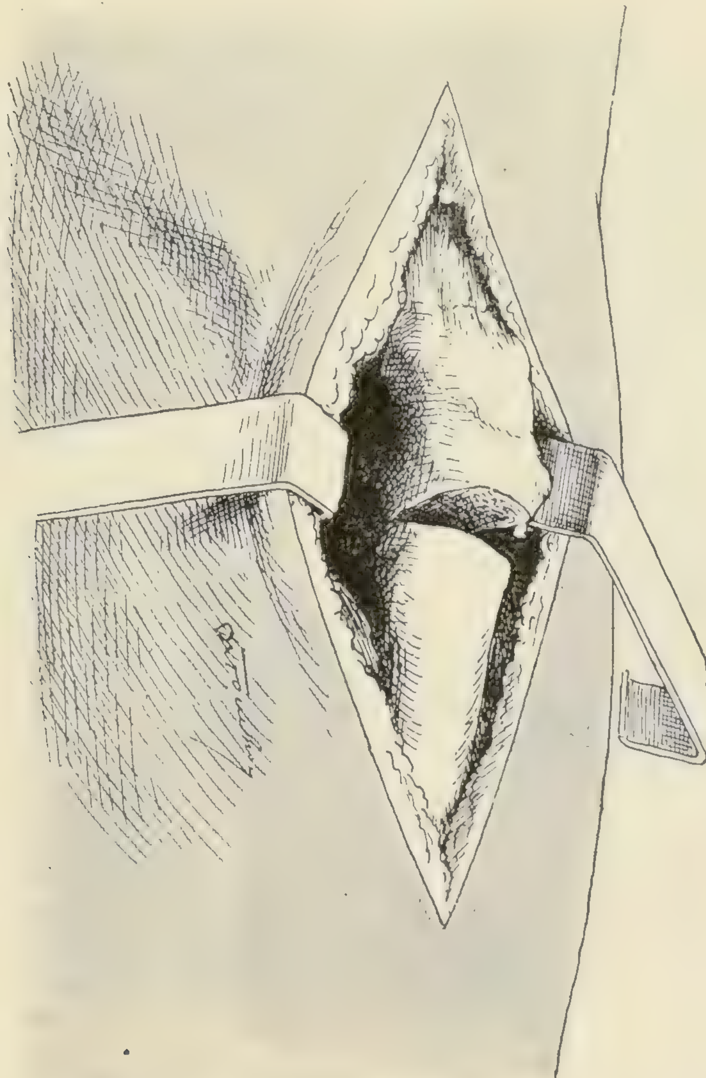


Fig. 1132. — Keilförmige Osteotomie (Fortsetzung). Das durch das Osteotom umschriebene und getrennte Knochenfragment wird entfernt, man beendigt die Sektion durch eine Osteoklasie.

wenn der Winkel der Coxa vara 80° beträgt, dann muß der Winkel des knöchernen Keiles 130°—80°=50° betragen.

Sie könnten auch durch Ausprobieren diesen Keil bestimmen... wenn sie immer mehr Knochen entfernen bis Sie zu einer Abduktion des Oberschenkels von ungefähr 45° gelangen.

Man kann noch einfacher sagen (weil dies im Allgemeinen genügend genau ist), daß die Basis des knöchernen Keiles etwas mehr wie 1 cm (sagen wir 1½ cm) bei einem Kinde unter 10 Jahren und 2 cm ungefähr bei Kranken, die über 10 Jahre alt sind, betragen muß.



Fig. 1133. — Ein Fall von beginnender Coxa vara. Der Kranke ist 12 Jahre alt, die Radiographie wurde gemacht am 5. April 1905. Man sieht, daß der durch die Achse des Halses und durch diejenige der Diaphyse gebildete Winkel kaum 88° statt 130° erreicht. Der ganze Hals ist auf beiden Seiten gebogen, charakteristisches Zeichen der essentiellen *Coxa vara*. (Siehe auf der folgenden Figur die Fortschritte, die die Krankheit in 6 Jahren gemacht hat, trotz Extension und relativer Ruhelage mit einer allgemeinen antirachitischen Behandlung.)

Die Tiefe des Keiles wird sein von 1½ cm bei Kindern von weniger wie 10 Jahren und 2½ cm bei Kranken, die über dieses Alter hinaus sind.

Wenn man die zwei Dimensionen (Tiefe und Breite des Knochenkeiles) kennt, dann ist es ein Leichtes zu sehen, welche Schrägstellung man dem Osteotom geben muß; die beiden Einschnitte der obere und

untere sind schräg in entgegengesetzter Richtung; man muß beiden dieselbe Obliquität geben, damit die zwei durchschnittenen Knochenflächen genau auf einander passen).

Ich brauche kaum hinzuzufügen, daß man nicht nur einen breiten Meißel haben muß, sondern daß derselbe auch kräftig sein muß; desgleichen ist ein guter und kräftiger Hammer erfordert.



Fig. 1134. — Dasselbe Kind (7. Juli 1911), also 6 Jahre später: Bitte mit der vorhergehenden Figur zu vergleichen, um die Fortschritte deutlich zu sehen, die die Verbiegung in dieser Zeit gemacht hat. Der Winkel zwischen Hals und Diaphyse mißt kaum 50°. Der stark hypertrophierte Trochanter stößt bei den Abduktionsbewegungen am Darmbein an.

Wenn der Knochenteil entfernt ist, bricht sich der Femur noch nicht ein; es bleiben noch in der Tiefe Knochenfasern, die ihm noch als Schiene dienen; diese bricht man durch eine Osteoklasie. Damit man diese ohne zu große Anstrengung resp. ohne zu großes Trauma für den Kranken machen kann, muß die mit dem scharfen Instrument gemachte Knochensektion ungefähr zwei Drittel der Dicke des Knochens begreifen.

Sobald der Knochen gebrochen ist (nach der Osteoklasie, die man an einem immer deutlichen Krachen erkennt), bringt man die zwei Flächen in Kontakt.

Man muß wissen, daß man fast immer bei dieser Abduktionsbewegung durch die Sehnen der retrahierten Adduktoren gehemmt wird; wenn man aber insistiert, und diese Abduktionsbewegungen



Fig. 1135. — Dasselbe Kind — nach der blutigen Operation, Radio vom 5. September 1911 — zwei Monate nach der Operation als man den Gips entfernt hatte; die zwei Extremitäten sind noch in Abduktion. Auf der rechten Seite — war eine lineare Osteotomie gemacht worden, die Verlötung ist knöchern und fest — aber die zwei Fragmente sind übereinander verschoben. Auf der linken Seite aber, wo die Osteotomie keilförmig war, hat die knöcherne Verlötung sich ohne Verschiebung der Fragmente gemacht. (Die keilförmige Osteotomie ist also vorteilhafter, wie die lineare Osteotomie sowohl vom orthopädischen, wie vom ästhetischen Standpunkte aus.) (S. Fig. 1136.)

mehrmals wiederholt, fühlt man wie diese Muskeln sich langsam immer mehr dehnen. Man kann dabei etwas durch Massage und Kneten dieser Muskeln nachhelfen, sogar wenn dies erfordert wäre, könnte man sie an ihren Ansätzen einreißen [1]).

Hie und da (selten) ist das Hüftgelenk etwas versteift oder ankylosiert und man ist gezwungen, um den Femur vom Körper zu entfernen, diese osteofibrösen Adhärenzen zu zerreißen; man erreicht dies durch

[1]) Siehe für Technik dieser Ruptur S. 484 und S. 785.

dieselben Abduktionsbewegungen, die auch die retrahierte Gelenkkapsel und die verkürzten Sehnen dehnen; man fährt mit diesen Abduktionsbewegungen so lange fort, bis man die zwei angefrischten Knochenflächen aneinander bringen kann.



Fig. 1136. — Radiographie sechs Monate nach der Operation am 5. Februar 1912. Die Abduktion ist verschwunden, die Extremitäten sind in richtiger Stellung. Man sieht, daß der Hals und Diaphysenwinkel größer geworden ist; er mißt jetzt 120°, er ist also fast normal. Die Spitze des Trochanters hat sich gesenkt und vom Darmbein entfernt; durch diese Bewegungen kommen die Insertionen der Glutæi in ihre normale Höhe. Das ist die anatomische Heilung. Was nun das funktionelle Resultat anbelangt, so ist dieses auch ausgezeichnet, jedoch nicht ganz auf der linken Seite (lineare Osteotomie) und es besteht eine Verkürzung von 8 mm auf dieser Seite, während die Heilung auf der rechten Seite (keilförmige Osteotomie) absolut tadellos ist.

Man immobilisiert dann den Oberschenkel in einer Abduktion von 45° nachdem man vorher selbstverständlich die Wunde gereinigt hat; entfernt alle Knochensplitter, macht Blutstillung und vernäht mit Katgut — ohne Drainage, es müßte denn die Bildung eines Hämatoms zu befürchten sein.

Um den Gips anzulegen, wird der Kranke wieder flach auf den Rücken gelegt. Dieser Gipsverband ist derselbe (was Modell, Größe

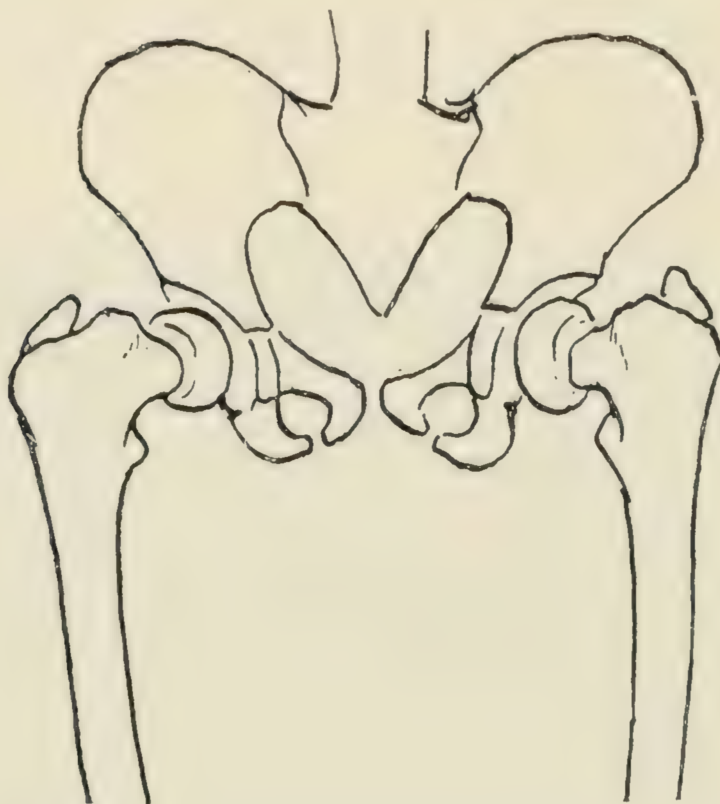


Fig. 1137. — Skizze der Radiographie von Fig. 1133.

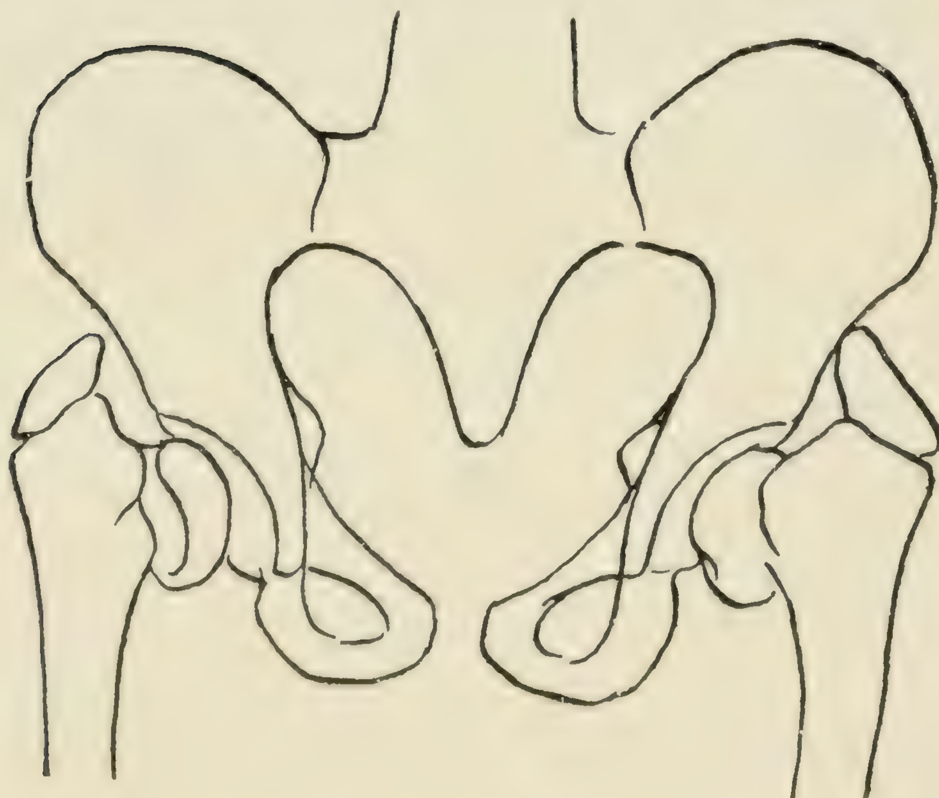


Fig 1138. — Skizze der Radiographie von Fig. 1134.

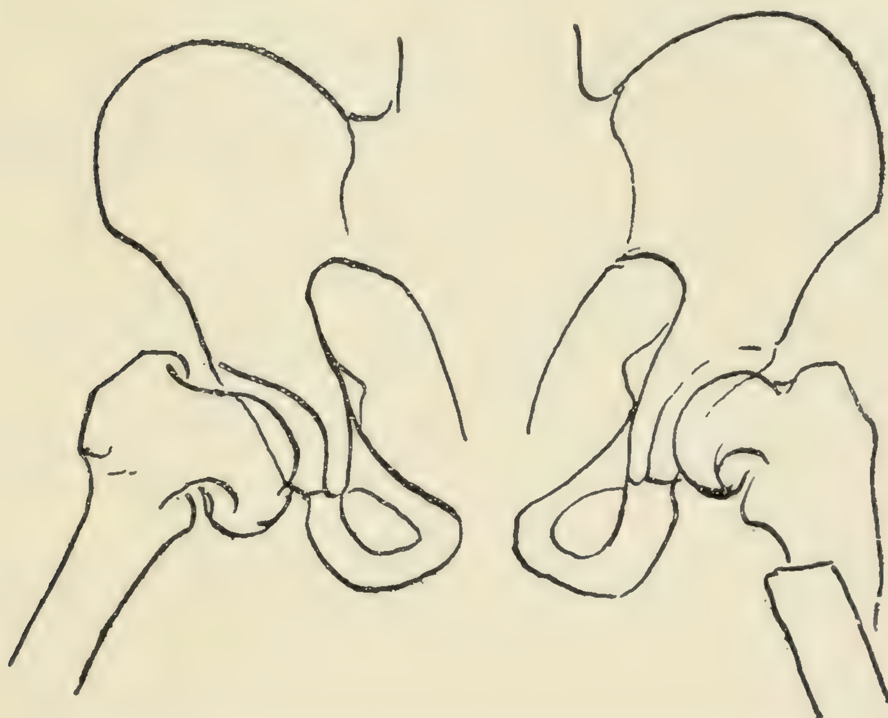


Fig. 1139. — Skizze der Radiographie von Fig. 1135.

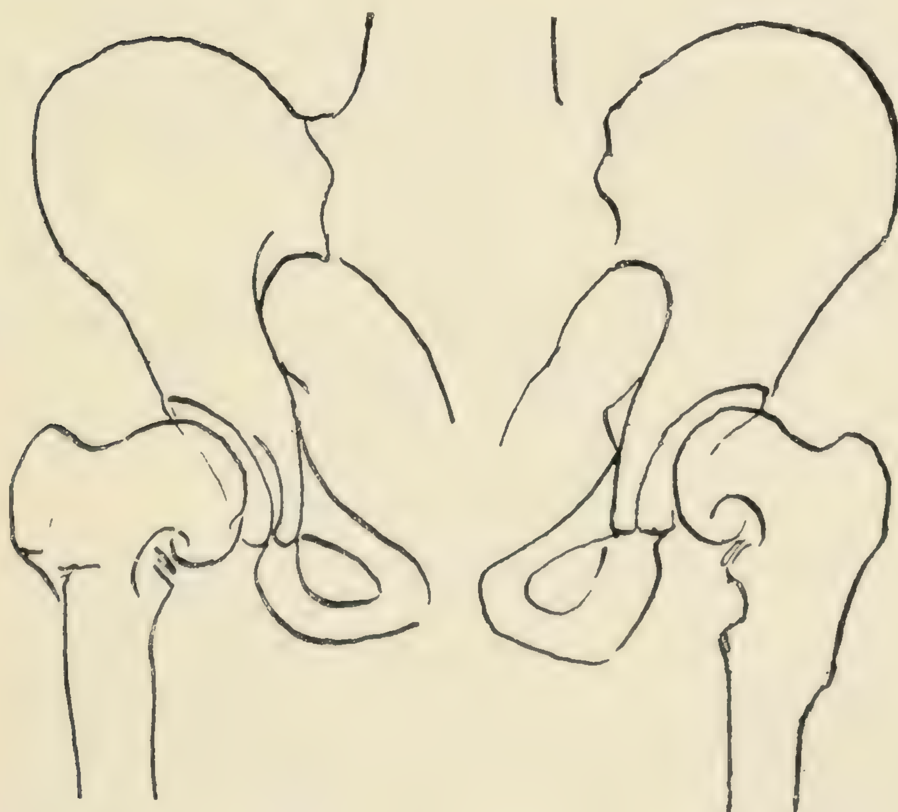


Fig. 1140. — Skizze der Radiographie von Fig. 1136.

und Konstruktion anbelangt) wie der Apparat, den wir bei Hüftgelenkentzündung anlegen; er reicht vom Nabel bis zu den Zehen[1]). Man läßt diesen Verband $2\frac{1}{2}$ Monate liegen.

Bei doppelseitiger Coxa vara macht man die Operation in zwei Sitzungen (man läßt einen Zeitraum von ungefähr einem Monat zwischen den zwei Eingriffen).

Nach zwei bis drei Monaten Gipsverband werden die Beine freigelassen; sie kommen von selbst zu ihrer parallelen Stellung zurück. Man sorgt nur für Massage, aktive und passive Bewegungen, macht Gehübungen, zuerst mit Krücken, dann mit Stöcken und endlich mit einem Stock.

Die Behandlung ist ungefähr 6 Monate nach der Operation beendigt.

Und die funktionellen Resultate, die man so erreicht, sind perfekt oder fast perfekt.

Die Eltern hatten Ihnen Kinder gebracht, die bei jedem Schritt watschelten, Sie geben ihnen Kinder zurück, die eine normale Gangart haben.

Wir können also heute die funktionellen Störungen der Coxa vara heilen: 1. durch eine einfache interne Behandlung (mit Ruhe und Extension in den leichten Fällen); 2. durch eine orthopädische Behandlung (Dehnen der Adduktoren und Gipsverband) bei mittelschweren Fällen; 3. durch eine chirurgische Behandlung (lineäre oder keilförmige Osteotomie) in den schwersten Fällen.

Der größte Vorteil dieser Therapie liegt eben darin, daß sie von allen Praktikern, die guten Willens sind, angewandt werden kann.

---

[1]) Siehe für Technik der Konstruktion des Gipsverbandes S. 461 u. ff. folgende.

DETAILLIERTES INHALTSVERZEICHNIS.

NB. — **Dieses Inhaltsverzeichnis ist ein richtiges Resumee des Buches.**



ALLGEMEINE TECHNIK

ODER

DREI KAPITEL ÜBER DIE APPARATE, DIE ANÄSTHESIE, DIE PUNKTIONEN UND INJEKTIONEN.

TECHNIK DER APPARATE.

I. DIE GIPSVERBÄNDE.

A. *Die unbedingt notwendigen Begriffe, die man haben muß, um einen Gipsverband anzufertigen.*

Man soll sogar für die Frakturen **die zirkulären Gipsverbände** (den Gipsrinnen) vorziehen; die ersten sind angenehmer für den Kranken und leichter zu machen wie die Schienen.

Um in einem zirkulären Gipsverband alle kranken Punkte **im Auge zu behalten** braucht man denselben nur an diesen Stellen zu fenstern oder ihn in einen doppelschaligen Gipsverband zu verwandeln.

Die **Ernährung** der eingegipsten Extremität **ist gut** wenn die Ernährung der Zehen und Finger normal ist; diese letzteren werden immer in dem Apparat freigelassen.

Ein Gipsverband wird gemacht mit Steifgazebinden, die in Gipsbrei getaucht und um die einzugipsende Gegend gelegt werden; diese letztere wird zuvor mit einer Hülse aus weichem Stoff bedeckt.

Man muß sich also verschaffen:

II.

Technik der Injektionen bei den trockenen und fungösen Tuberkulosen.

III.

Technik der Injektionen bei Behandlung der tuberkulösen Fisteln.

SPEZIELLE TECHNIK

ODER

TECHNIK DER BEHANDLUNG JEDER ÄUSSEREN TUBERKULOSE UND JEDER FALSCHEN STELLUNG IM EINZELNEN.

ERSTER TEIL.

DIE ERWORBENEN ORTHOPÄDISCHEN AFFEKTIONEN, TUBERKULÖSEN URSPRUNGS.

KAPITEL IV.

DIE UNBEDINGT NOTWENDIGEN BEGRIFFE ZUR BEHANDLUNG DER ÄUSSEREN TUBERKULOSEN.

KAPITEL V.

MALUM POTTI.

c) *Dringende Pflicht* ihn anzugreifen, wenn er die Haut bedroht, denn dann ist er immer leicht zugänglich.

Ihn angreifen will heißen, *nicht ihn öffnen* (denn man *darf nie diese Abszesse öffnen*) sondern ihn *punktieren und mit Injektionen* behandeln.

Wie kann man eine infizierte Fitsel von einer nicht infizierten Fistel unterscheiden?

a) Wenn sie *nicht infiziert* ist (kein Fieber, kein Eiweiß), macht man dieselben modifizierenden *Injektionen* wie in den geschlossenen Abszeß (gibt aber schön Obacht daß die Flüssigkeit an Ort und Stelle bleibe; dies erreicht man durch kleine mechanische Mittel).

b) Bei der *infizierten Fistel* (Fieber): *weder modifizierende* Injektionen *noch Operationen*, denn diese würden den Zustand verschlimmern. Man hält sich an aseptische Verbände und an die Allgemeinbehandlung; höchstens kann man etwas Drainage versuchen.

Auch hier **keine blutigen Operationen,** die immer schädlich sind. Aber um das Rückenmark zu entlasten, das nach vorne komprimiert ist, macht man ein großes Gipskorsett, in Extension der Wirbelsäule, mit dorsaler Kompression durch Watte.

Zweiter Teil. — Die eigentliche technische Behandlung.

In der Wirklichkeit reduziert sich diese ganze Technik auf folgendes: man muß zu machen wissen:

1. Ein Gipskorsett; 2. Punktionen und Injektionen.

Es gibt drei Modelle.

a) Der mittelgroße Apparat mit gradem Kragen, „Offizierskragen“: für Malum Potti das seinen Sitz **unter dem sechsten Dorsalwirbel hat.**

b) Der große Apparat mit Stütze für die Basis cranii: bei allen Spondylitiden **oberhalb des sechsten Dorsalwirbels** und bei allen Wirbelerkrankungen, die **mit Lähmung** verbunden sind welches auch deren Sitz sei.

c) Der kleine Apparat ohne Kragen: ist ein **Rekonvaleszenzapparat** bei Spondylitis der **unteren** Rückenwirbel.

KAPITEL VI.

DIE COXITIS.

DIE BEHANDLUNG DER COXITIS.

Erster Teil. — Die therapeutischen Indikationen bei jeder Coxitis.

Die Methode der Injektionen bei der Coxitis.

Zweiter Teil. — Eigentliche Technik.

KAPITEL VII.

TUMOR ALBUS.

Zweiter Teil. — Die jeweilige Behandlung des Tumor albus je nach dem affizierten Gelenk.

Tumor albus des Kniegelenkes.

Tumor albus des Fußgelenkes.

Tumor albus des medio-tarsalen Gelenks und der kleinen Gelenke am Fuß.

Tumor albus der Schulter.

Tumor albus des Ellenbogens.

Tumor albus des Handgelenks.

Tumor albus der Hand und Finger.

ZWEITER TEIL.

DIE ERWORBENEN ORTHOPÄDISCHEN LEIDEN NICHT TUBERKULÖSEN URSPRUNGS.

KAPITEL VIII.

DIE SKOLIOSE.

Die Behandlung *der Skoliose.*

Medizinische Turnübungen und Redressierungsübungen.

KAPITEL IX.

DER RUNDE RÜCKEN. — DIE LORDOSE.

KAPITEL X.

DIE RACHITISCHEN VERKRÜMMUNGEN.

KAPITEL XI.

GENU VALGUM IM JÜNGLINGSALTER.

KAPITEL XII.

TARSALGIE IM JÜNGLINGSALTER ODER DER SCHMERZHAFTE ENTZÜNDLICHE PLATTFUSS.

KAPITEL XIII.

KINDERLÄHMUNG.

DRITTER TEIL.

ORTHOPÄDISCHE LEIDEN KONGENITALEN URSPRUNGS.

KAPITEL XIV.

ANGEBORENE HÜFTGELENKLUXATION.

Diagnose.

Prognose.

DIE BEHANDLUNG.

A. *Einseitige Luxation.*

B. *Doppelseitige Luxationen von 2 bis 3 Jahren.*

A. *Einseitige Luxation.*

KAPITEL XV.

ANGEBORENER KLUMPFUSS.

DIE BEHANDLUNG DES KLUMPFUSSES.

KAPITEL XVI.

BEHANDLUNG DES SCHIEFHALSES.

KAPITEL XVII.

LITTLESCHE KRANKHEIT.

Behandlung.

VIERTER TEIL

ODER ANHANG.

KAPITEL XVIII.

DIE BEHANDLUNG DER ENTZÜNDETEN HALSDRÜSEN.

Unser Verhalten.

KAPITEL XIX.

DIE ANDEREN ÄUSSEREN TUBERKULOSEN.

(Also andere wie die entzündeten Halsdrüsen, das Malum Potti, die Coxitis und den Tumor albus, die wir schon studiert haben).

A. KALTE ABSZESSE.

B. TUBERKULÖSE KNOCHENENTZÜNDUNG.

C. TUBERKULÖSE SEHNENSCHEIDENENTZÜNDUNGEN.

D. SPINA VENTOSA.

E. TUBERKULOSE DES HODENS UND NEBEBHODENS.

F. TUBERKULOSE DER HAUT.

KAPITEL XX.

DIE MULTIPLEN TUBERKULOSEN.

KAPITEL XXI.

SYPHILIS DER KNOCHEN UND GELENKE.

KAPITEL XXII.

DIE BEHANDLUNG DER OSTEOMYELITIS.

I. Akute Osteomyelitis.

2. Behandlung der chronischen Osteomyelitis.

KAPITEL XXIII.

EIN WORT ÜBER DIE DIAGNOSE DER CHRONISCHEN KNOCHEN- UND GELENKENTZÜNDUNGEN.

2. **Die chronischen Gelenkentzündungen.**

KAPITEL XXIV.

ÜBER EINIGE DIFFORMITÄTEN DER HAND UND DER FINGER.

1. **Die Kontraktur der Palmaraponeurose**

(oder Dupuytrensche Krankheit).

2. **Die essentielle Kontraktur der Flexorensehnen der Finger.**

KAPITEL XXV.

ÜBER EINIGE DIFFORMITÄTEN DES FUSSES UND DER ZEHEN.

1. **Hohlfuß in Equinusstellung.**

2. Über die Behandlung der Frakturen.

(*Nachtrag*)

3. Die Coxa vara.

(*Nachtrag*).



ALPHABETISCHES INHALTSVERZEICHNIS.

A

T

U

V

W


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE



Inhaltsverzeichnis der farbigen Tafeln.